

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

ANNÉE 1939

THÈSE **446** N°

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

(DIPLOME D'ÉTAT)

PAR

André MONSAINGEON

Né le 4 septembre 1912, à Saint-Symphorien (Indre-et-Loire)

Ancien Interne médaille d'Or des Hôpitaux de Paris

Aide d'Anatomie à la Faculté

LES GASTRECTOMIES LAISSANT L'ULCÈRE EN PLACE

Président : M. GRÉGOIRE, Professeur

PARIS

G. DOIN & C^{te}, ÉDITEURS

8, PLACE DE L'ODÉON, 8

1939

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

ANNÉE 1939

THÈSE

N° —

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

(DIPLOME D'ÉTAT)

PAR

André MONSAINGEON

Né le 4 septembre 1912, à Saint-Symphorien (Indre-et-Loire)
Ancien Interne médaille d'Or des Hôpitaux de Paris
Aide d'Anatomie à la Faculté

LES GASTRECTOMIES

LAISSANT

L'ULCÈRE EN PLACE

Président : M. GRÉGOIRE, Professeur

PARIS

G. DOIN & C^{ie}, ÉDITEURS

8, PLACE DE L'ODÉON, 8

1939

DOYEN... TIFFENEAU

I. — PROFESSEURS

	MM.
Anatomie	ROUVIERE.
Physiologie	Léon BINET.
Physique médicale	STROHL.
Chimie médicale	POLONOVSKI.
Bactériologie	R. DEBRÉ.
Parasitologie et histoire naturelle médicale	BRUMPT.
Pathologie et thérapeutique générales	BAUDOUIN.
Pathologie médicale	ABRAMI.
Pathologie chirurgicale	MONDOR.
Anatomie pathologique	LEROUX.
Histologie	CHAMPY.
Pharmacologie et matière médicale	TIFFENEAU.
Thérapeutique	HARVIER.
Hygiène et médecine préventive	TANON.
Médecine légale	BALTHAZARD.
Histoire de la médecine et de la chirurgie	LAIGNEL-LAVASTINE.
Pathologie expérimentale et comparée	FIESSINGER.
Hydrologie thérapeutique et climatologie	CHIRAY.
Clinique médicale	LOEPER.
	CARNOT.
	CLERC.
	Marcel LABBÉ.
Hygiène et clinique de la première enfance	LEREBOULLET.
Clinique des maladies des enfants	NOBÉCOURT.
Clinique des maladies mentales et des maladies de l'encéphale.	H. CLAUDE.
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques	GOUGEROT.
Clinique des maladies du système nerveux	GUILLAIN.
Clinique des maladies infectieuses	LEMIERRE.
	GUNÉO.
Clinique chirurgicale	GOSSET.
	GRÉGOIRE.
	LENORMANT.
Clinique ophtalmologique	TERRIEN.
Clinique urologique	CHEVASSU.
	COUVELAIRE.
Clinique d'accouchements	JEANNIN.
	LÉVY-SOLAL.
Clinique gynécologique	MOCQUOT.
Clinique chirurgicale infantile et orthopédie	OMBRÉDANNE.
Clinique thérapeutique médicale	RATHERY.
Clinique oto-rhino-laryngologique	LEMAITRE.
Clinique thérapeutique chirurgicale	Pierre DUVAL.
Clinique propédeutique	Maurice VILLARET.
Clinique de la tuberculose	TROISIER.
Clinique chirurgicale orthopédique de l'adulte	MATHIEU.
Clinique de cardiologie	LAUBRY.
Clinique de neuro-chirurgie	Clovis VINCENT.
Assistance médico-sociale	N...
	HASARD.
	HOVELACQUE.
Professeurs sans chaire	MULON.
	OLIVIER.
	SANNIÉ.
	VERNE.



II. — AGRÉGÉS EN EXERCICE

MM.

AMELINE..... Pathologie chirurgicale.
 BARIÉTY..... Pathologie médicale.
 BÉNARD (H.) .. Pathologie médicale.
 BERNARD (E.).. Pathologie médicale.
 BESANÇON (J.). Hydrologie.
 BOULIN Pathologie médicale.
 BULLIARD Histologie.
 CATHALA Pathologie médicale.
 CHEVALLIER .. Pathologie médicale.
 COSTE..... Pathologie médicale.
 DOGNON Physique.
 FEY Urologie.
 FUNCK..... Pathologie chirurgicale.
 GALLIARD Parasitologie.
 GASTINEL Bactériologie.
 DE GAUDART D'ALLAINES.. Pathologie
 chirurgicale.
 GAYET Physiologie.
 DE GENNES ... Pathologie médicale.
 GIROUD Histologie.
 HAGUENAU ... Pathologie médicale.
 HALPHEN Oto-rhino-laryngologie.
 HUGUENIN Anatomie pathologique.
 JOANNON Hygiène.

MM.

LACOMME Obstétrique.
 LANTUÉJOUL .. Obstétrique.
 LAROCHE (G.).. Pathologie médicale.
 LAVIER..... Parasitologie.
 LELONG..... Pathologie médicale.
 LEMAIRE Pathologie expérimentale.
 LEVEUF Pathologie chirurgicale.
 M^{lle} J. LÉVY.... Pharmacologie.
 LÉVY-VALENSI. Neurologie et Psychiatrie.
 MÉNÉGAUX... Pathologie chirurgicale.
 MOLLARET... Pathologie médicale.
 MOREAU Pathologie médicale.
 MOULONGUET.. Pathologie chirurgicale.
 MOUQUIN Pathologie médicale.
 PETIT-DUTAILLIS.. Pathologie chirurgi-
 cale.
 PIÉDELIEVRE .. Médecine légale.
 PORTES Obstétrique.
 RENARD..... Ophtalmologie.
 RICHET Physiologie.
 SÈNEQUE Pathologie chirurgicale.
 TURPIN Pathologie médicale.
 VIGNES Obstétrique.
 WILMOTH Pathologie chirurgicale.

III. — AGRÉGÉS RAPPELÉS A L'EXERCICE

POUR LE SERVICE DES EXAMENS

MM.

ALGLAVE Pathologie chirurgicale.
 BUSQUET Pharmacologie.
 CHAILLEY-BERT.. Physiologie.
 GUÉNIOT..... Obs étrique.
 HEITZ-BOYER... Pathologie chirurgicale.

MM.

LARDENNOIS.... Pathologie chirurgicale.
 LE LORIER..... Obstétrique.
 NEVEU-LEMAIRE Parasitologie
 SCHWARTZ..... Pathologie chirurgicale.
 VAUDESICAL.... Obstétrique.

IV. — AGREGÉS CHARGÉS DE COURS DE CLINIQUE ANNEXE

A TITRE PERMANENT

MM.		MM.	
ALAJOUANINE.	Clinique médicale.	BASSET.	Clinique chirurgicale
AUBERTIN.		BROCQ.	
BRULÉ.		CADENAT.	
CHABROL.		GATELLIER.	
DONZELOT.		MOURE.	
DUVOIR.		QUENU.	
LIAN.		VELTER.	
VALLERY-RADOT (Pasteur).			
SÉZARY.			

MM.	
ÉCALLE.	Clinique obstétricale.
METZGER.	

V. — CHARGÉS DE COURS

MM.	
CHAILLEY-BERT, agrégé	Éducation physique.
LEDOUX-LEBARD	Radiologie clinique
RUPPE	Stomatologie.
WEIL-HALLE	Puériculture.

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'Ecole a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées, doivent être considérées comme propres leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

A MON PÈRE

LE DOCTEUR MAURICE MONSAINGEON

Ancien interne des Hôpitaux de Paris
Ancien chef de Clinique chirurgicale
Ancien aide d'Anatomie à la Faculté

A MA MÈRE

A MON MAÎTRE ET PRÉSIDENT DE THÈSE

MONSIEUR LE PROFESSEUR GRÉGOIRE

Professeur de Clinique chirurgicale à la Faculté
Chirurgien de l'Hôpital Saint-Antoine
Membre de l'Académie de Médecine
Officier de la Légion d'honneur

*En le priant d'agréer ma très profonde
et respectueuse reconnaissance pour tant
de marques de bienveillance.*

A MONSIEUR LE PROFESSEUR LENORMANT

Professeur de Clinique chirurgicale à la Faculté
Chirurgien de l'Hôpital Cochin
Membre de l'Académie de Médecine
Officier de la Légion d'honneur

*Avec l'expression de ma respectueuse
gratitude et en souvenir de l'année riche
d'enseignements que j'ai passée dans son
service.*

A MONSIEUR LE PROFESSEUR MOCQUOT

Professeur de Clinique gynécologique à la Faculté
Chirurgien de l'Hôpital Broca
Chevalier de la Légion d'honneur

*En l'assurant de ma profonde admira-
tion pour son enseignement et son exemple.*

A MONSIEUR LE PROFESSEUR MONDOR

Professeur de Pathologie chirurgicale à la Faculté
Chirurgien de l'Hôpital Bichat
Officier de la Légion d'honneur

*En reconnaissance de ses leçons colorées
et en marque de fidèle attachement.*

A MONSIEUR LE PROFESSEUR AGRÉGÉ CADENAT

Professeur agrégé à la Faculté
Chirurgien de l'Hôpital Lariboisière
Chevalier de la Légion d'honneur

*Avec toute ma gratitude et l'assurance
de ma vive affection.*

A MONSIEUR LE PROFESSEUR GOSSET

Membre de l'Institut
Professeur de Clinique chirurgicale à la Faculté
Chirurgien de la Salpêtrière
Membre de l'Académie de Médecine
Grand Officier de la Légion d'honneur

*Au Maître si bienveillant qui m'accueille
à la fin de mon Internat, en l'assurant de
ma profonde reconnaissance.*

A MONSIEUR LE DOCTEUR ROUX-BERGER

Chirurgien de l'Hôpital Tenon

*Qui voulut bien reporter du père au fils
un peu de sa fidèle amitié.*

A MES MAÎTRES DE LA FACULTÉ

MONSIEUR LE PROFESSEUR ROUVIÈRE

Professeur d'Anatomie à la Faculté
Membre de l'Académie de Médecine
Officier de la Légion d'honneur

En l'assurant de mon respectueux attachement.

MONSIEUR LE PROFESSEUR HOVELACQUE

MONSIEUR LE PROFESSEUR OLIVIER

En hommage reconnaissant.

A MES MAÎTRES DANS LES HÔPITAUX

Stage :

MONSIEUR LE DOCTEUR CHEVRIER

A mon premier Maître.

Externat :

MONSIEUR LE DOCTEUR BAUMGARTNER

MONSIEUR LE PROFESSEUR CARNOT

MONSIEUR LE DOCTEUR GRENET

Internat :

MONSIEUR LE PROFESSEUR GRÉGOIRE

MONSIEUR LE PROFESSEUR LENORMANT

MONSIEUR LE PROFESSEUR AGRÉGÉ CADENAT

MONSIEUR LE PROFESSEUR MONDOR

MONSIEUR LE PROFESSEUR MOCQUOT

Médaille d'or :

MONSIEUR LE PROFESSEUR GOSSET

MONSIEUR LE DOCTEUR ROUX-BERGER

A MESSIEURS WILMOTH, MENEGAUX,
FUNCK-BRENTANO, PETIT-DUTAILLIS, D'ALLAINES

Professeurs agrégés à la Faculté
Chirurgiens des Hôpitaux

A MESSIEURS LES DOCTEURS BAZY, MICHON, R. CH. MONOD,
AUROUSSEAU, CHARRIER, COUVELAIRE, J. GOSSET,
HEPP, LEBOVICI, MIALARET, ALAIN MOUCHET,
PADOVANI, PATEL, SICARD, SYLVAIN BLONDIN

Chirurgiens des Hôpitaux

A MESSIEURS LES DOCTEURS LIBERT, JOURDAN, PLESSIER,
DELARUE, MADemoiselle GAUTHIER-VILLARS,
MESSIEURS J. CALVET, A. DUFOUR

PLAN

Introduction. Historique	3
Observations	6
Les Risques des Résections des ulcères duodénaux.....	13
La solution de Finsterer.....	29
L'abandon de l'ulcère.....	29
La lutte autour du pylore, son rôle.....	29
L'ablation du pylore.....	34
La conservation du pylore.....	36
Rapprochements.....	39
Les suites opératoires immédiates.....	41
Perforations.....	41
Hémorragies	44
Conclusions.....	46
La guérison par la R. p. e.....	48
Rapidité de guérison.....	48
Qualité de guérison.....	50
Chimisme gastrique	53
Examens radiologiques.....	55
Les échecs	57
Dégénérescences.....	57
Hémorragies tardives	57
Troubles	58
Ulcères jéjunaux.....	59
Par gastrectomie étroite.....	62
Par conservation pylorique.....	64
Conclusions.....	65
Techniques et indications.....	67
Indications générales	67
Le rétablissement de la continuité digestive.....	68
Le mode de fermeture	68
Drainage.....	69

Destruction de muqueuse.....	70
Indications. R. p. e. et exclusion haute.....	73
Indications géographiques.....	76
Les gastrectomies abandonnant l'ulcère.....	81
Dans les ulcères hémorragiques.....	81
Dans quelques cas particuliers d'U. D.....	87
Dans les ulcères juxta-cardiaques.....	95
L'ulcère juxta-cardiaque inréséquable.....	95
Traitements divers.....	99
L'opération de Kelling Madlener.....	100
Résultats.....	101
Conclusions.....	108
Réflexions sur la physiologie des gastrectomies laissant l'ulcère en place.....	111
La limite gauche des résections gastriques.....	127
Mensurations.....	131
Histologie.....	133
Méthode de coloration au rouge neutre.....	138
Conclusions.....	144
Bibliographie.....	147

LES GASTRECTOMIES LAISSANT L'ULCÈRE EN PLACE

Introduction.

En 1918, à Vienne, Finsterer rompt sur deux points fondamentaux avec les habitudes et les dogmes régnants de la chirurgie des ulcères gastro-duodénaux. D'une part, il montre que *le fond* d'un ulcère perforé dans un viscère voisin doit être abandonné et qu'il est inutile et dangereux de chercher à le séparer du parenchyme resté sain. Cette pratique qui permettait d'éviter les risques de dissection d'un ulcère adhérent a été rapidement admise. Elle n'est plus discutée par personne. D'autre part, poussant plus loin les conséquences d'un même point de vue, Finsterer proposait, dans les cas d'ulcères duodénaux loin situés vers la droite et rapprochés de la papille, de faire une gastrectomie large et d'abandonner l'ulcère duodénal. Il invoquait aussitôt les travaux des physiologistes sur le rôle de l'antré, proposait de réséquer au moins 10 cm. de petite courbure et 20 à 30 de grande et rapportait 5 observations favorables. Il interprétait l'action de cette intervention comme une mise au repos de l'ulcère par « exclusion », accompagnée d'une ablation de la portion gastrique qui, d'après lui, sécrétait l'acide chlorhydrique. Dès la première publication, il envisageait la nécessité dans certains cas de conserver le pylore et d'exciser la muqueuse. Enfin il revendiquait la paternité de cette nouvelle opération. Et, de fait, si l'on cite différents chirurgiens qui auraient avant

Finsterer abandonné un ulcère duodénal et pratiqué une résection sus-jacente (Hofmeister d'après Döderlein, Franz Sasse, en 1910, d'après Florcken, Hans Brun d'après Sten Friberg, Henle d'après Adrianopoulos), il ne fait pas de doute que, le premier, Finsterer a érigé cette pratique en méthode qu'il a eu le mérite d'en montrer les avantages, les dangers, les indications, la technique. En même temps, Finsterer entreprenait à la suite de Clairmont et contre Haberer une campagne pour l'extension de l'exérèse gastrique dans les ulcères aussi bien duodénaux que gastriques. Ainsi l'auteur de la méthode prenait soin de montrer qu'il ne s'agissait en aucun cas de chirurgie économique, que la chirurgie des ulcères devait être large, mais surtout du côté gastrique et pouvait se permettre d'être économique en un seul point, le duodénum, fut-il porteur d'ulcère. En 1918, Madlener appliqua la gastrectomie avec abandon d'ulcère aux ulcères haut situés de la petite courbure, et Kreuter, en 1924, aux ulcères peptiques jéjunaux.

En 1923, Flörcken créait pour la « résection pour exclusion » le terme de *résection palliative* que jamais Finsterer ne voulut admettre, parce que faussement péjoratif. Plus tard, Leriche (*Soc. Chir. Lyon*, 1935) s'éleva contre l'explication par l'« exclusion » du mode d'action de l'opération, et proposa le terme de « gastrectomie pour réduction d'acidité » qui définit la méthode par ses conséquences physiologiques. Certains préfèrent employer l'expression de « gastrectomie laissant l'ulcère en place », qui ne préjuge en rien de ses conséquences et peut être acceptée sans équivoque par tout le monde (1).

Peu après sa première publication, Finsterer écrivait une série d'articles où il étudiait spécialement ses échecs immédiats (1921), ses succès éloignés (1922), sa technique (1923). Un article d'ensemble (*Archiv. f. Kl. Chir.*, 162, 1930, p. 582) lui permet de faire le point et de répondre aux

(1) Nous utiliserons les 3 termes ou l'abréviation *R. p. e.* suivant la commodité du moment.

attaques lourdes, violentes et répétées dont il est l'objet de la part de Haberer, surtout depuis 1927. En même temps, la méthode commence à être utilisée en dehors des pays de langue allemande. En 1928, MM. Delore et Okinczyk l'introduisent en France (37^e Congrès de Chirurgie). M. Leriche, en 1931, montrait l'intérêt théorique de cette méthode de « chirurgie fonctionnelle ».

Bientôt, en Allemagne, commença une discussion passionnée sur les limites et la valeur de la R. p. e. Une enquête, inaugurée par Denk (*Zbl. f. Chi.*, 1931) et continuée pendant plus de deux ans, permettait à chacun de prendre position à l'égard de la méthode, de suggérer de nombreux artifices techniques concernant la conduite à tenir vis-à-vis du pylore, de la muqueuse antrale, du drainage, lorsqu'en 1933 Nissen publia les résultats d'une nouvelle méthode de suture duodénale employée dans la clinique de Sauerbruch. Aussitôt, Haberer saisit l'occasion d'attaquer une fois de plus la méthode de Finsterer, et remercie publiquement Nissen d'avoir trouvé une méthode permettant de réduire le nombre des ulcères inréséquables et par là le nombre des R. p. e. ; et de fait, un grand nombre d'auteurs, comme Bsteh, Gohrbandt, Doberer, etc., remarquent que le pourcentage des R. p. e. diminue sensiblement.

Cependant en France, aux Etats-Unis, puis en Italie, en Angleterre, en Suède, on commence à utiliser la méthode de Finsterer, en même temps que sont essayées différentes techniques de sutures duodénales, plus ou moins apparentées à celle de Nissen. Des études d'ensemble sont alors consacrées aux gastrectomies abandonnant l'ulcère. Ce sont surtout celles de Zuckschwerdt et Horstmann (*Ergebnisse der Chirurgie*, 1936), de Friberg (*Acta Chir. Scandinavica*, 1936) et pour les ulcères duodénaux d'Adrianopoulos (Thèse Paris, 1937).

Observations.

OBSERVATION I

S... Pierre, 25 ans, livreur, entre le 4 juillet 1933 dans le Service de M. Cadenat, pour un ulcère gastrique douloureux qui a débuté à l'âge de 17 ans.

Le 8 juillet 1933, intervention (M. Cadenat) à l'anesthésie locale complétée par du schleich-Médiane. A la face antérieure du premier duodénum existe un ulcère œdématisé en pleine évolution, entouré d'adhérences glutineuses, s'étend très loin en dehors, de sorte que dans ces conditions on craint qu'une excision de l'ulcère n'oblige à faire les sutures au contact du pancréas et dans les tissus de mauvaise qualité. On laisse l'ulcère en place. Résection gastrique, anastomose type Finsterer. Pièce : muqueuse normale, l'étendue est de 20 cm. sur la G. C., 6 sur la P. C.

Les suites opératoires sont d'abord pénibles. Ce malade opéré au cours d'une poussée évolutive présente de la fièvre, de la tachycardie, un œdème pulmonaire... Sort le 28 juillet. Un examen radiologique montre alors que la bouche fonctionne normalement. Il n'y a aucun point douloureux sous écran.

Le 14 novembre 1937, le malade est en excellent état. Pas une seule fois depuis l'opération, le malade n'a souffert, vomi ou saigné. Et pourtant il a vécu plusieurs mois dans le sud algérien et le régime qu'on lui avait donné n'a pas été longtemps suivi. Mange tous les aliments et les tolère parfaitement. Prend quelques apéritifs par semaine, sans aucun trouble. Actuellement travaille comme mécanicien dans un garage.

OBSERVATION II

B... Jean, entre le 12 août 1934, dans le Service de M. Cadenat, pour un ulcère douloureux et hémorragique de dix ans.

Le 1^{er} mai 1934, intervention à l'anesthésie locale (M. Cade-

nat). Il existe une cicatrice blanchâtre de la face antérieure du premier duodénum; on fait une gastrectomie large, laissant l'ulcère en place. Anastomose Finsterer. Paroi aux bronzes.

Suites opératoires simples. Le malade sort en bon état. Il n'a pu être retrouvé.

OBSERVATION III

B... Eugène, entre dans le Service de M. Cadenat pour un ulcère duodénal douloureux, datant de cinq ans.

Le 15 juillet 1932, intervention à l'anesthésie locale (M. Cadenat). Il existe au niveau du duodénum, une induration marquée qui s'étend dans le pancréas. On pratique une gastrectomie de gauche à droite. On se rend compte alors qu'il est absolument impossible de libérer l'ulcère sans danger pour les sutures duodénales. On reste donc en amont de l'ulcère et on pratique difficilement, en tissus infiltrés, une suture duodénale en trois plans. Anastomose suivant Finsterer. Drain près du duodénum.

Ablation du drain, le sixième jour.

Le huitième jour se produit une fistule, qu'on prend d'abord pour une fistule duodénale. Mais les matières sont épaisses. Un lavement au bleu ressort par la fistule épigastrique. Il s'agit donc d'une fistule colique, apparue huit jours après l'intervention. La radio ne montre aucun obstacle colique. Au bout de deux mois, la fistule n'étant pas tarie, on la referme en deux plans. Le malade meurt de cette nouvelle intervention.

OBSERVATION IV

J... Alexandre, 40 ans, entre dans le Service de M. Cadenat pour un ulcère très douloureux remontant à trois ans; il existe des vomissements.

Le 18 juin 1934, intervention (M. Cadenat) il existe un ulcère de la face antérieure du duodénum, une grosse induration postérieure et des adhérences profondes. On fait une gastrectomie de gauche à droite, on rabat vers la droite, mais on est obligé d'abandonner l'ulcère. Anastomose à la manière de Polya.

Suites opératoires simples. Le malade n'a pu être retrouvé.

OBSERVATION V

L... Paul, 31 ans, entre le 30 janvier 1935, dans le Service de M. Cadenat pour un ulcère très douloureux accompagné de

vomissements importants (sténose légère) et datant de cinq ans.

Intervention le 19 février 1935 (M. Cadenat). A l'anesthésie locale régionale on découvre un ulcus du premier duodénum qui adhère moyennement au pancréas, mais est situé très loin à droite. On libère le duodénum le plus loin possible sans pouvoir dépasser l'ulcère. Polya.

Suites opératoires simples.

Revu le 5 février 1935; présente encore quelques nausées sans vomissements, régime.

Le 19 mars 1935, l'état général est meilleur. Le malade a repris 2 kgr. Il a bon appétit, ne souffre pas, ne vomit pas, après les repas la digestion est bonne.

OBSERVATION VI

C... Victor, 40 ans, entre dans le Service de M. Cadenat pour un ulcus très douloureux qui a débuté dix-huit ans plus tôt. Douleurs, vomissements abondants, melæna ont entraîné un gros amaigrissement. Le traitement médical est inefficace.

Le 18 décembre 1935, intervention (M. Cadenat), sur la face antérieure du premier duodénum existe une tache blanchâtre et d'aspect cicatriciel, qui adhère en profondeur et s'étend loin vers la droite, à l'union de la 1^{re} et de la 2^e portion du duodénum. Gastrectomie large en amont de l'ulcère. Anastomose suivant Finsterer. Bronzes.

Suites opératoires simples. Le malade sort le 20 janvier, en bon état. Il n'a pu être retrouvé depuis.

OBSERVATION VII

T... Albert, 52 ans, entre au mois de janvier 1934, dans le Service de M. Cadenat, pour une histoire ulcéreuse datant de quatre ans. Il existe une légère sténose pylorique.

Intervention le 15 janvier 1934 (M. Cadenat), médiane sus-ombilicale. Il existe un ulcère en évolution du premier duodénum, entouré d'adhérences glutineuses. Le duodénum ne s'extériorise pas. On pratique une résection gastrique large laissant l'ulcère en place.

Le malade est revu en très bon état en mars 1934 et mai 1935.

Le 7 novembre 1937, l'état du malade est parfait, le patient est très content de son résultat. Il se trouve transformé, a repris plusieurs kilogs. Suit un régime simple. Il fait de légers écarts

de régime qui n'ont jamais entraîné de douleurs. Jamais le malade n'a vomi ou saigné. Il voudrait reprendre un travail plus actif que le métier de gardien de nuit qu'il fait actuellement.

OBSERVATION VIII

C... Claude, 42 ans, chauffeur, entre le 1^{er} juin 1936, dans le Service de M. Cadenat pour un ulcère duodénal. L'ulcère date de nombreuses années. Il est actuellement en poussée aiguë, à tel point qu'on discute le D. d'ulcère perforé. Après trois semaines d'observation, de mise au repos et de glace, on intervient.

Le 19 juin 1936 (M. Cadenat), anesthésie locale. Médiane sus-ombilicale. Ulcus de la face antérieure de D1, entouré d'adhérence glutineuses. Toute la région saigne facilement. On doit laisser l'ulcère en place. Gastrectomie large. Anastomose suivant Finsterer.

Le malade, opéré trois semaines après une poussée aiguë, a eu des suites opératoires parfaites. La température a atteint une fois 38°2. Sort le 6 juillet en bon état.

Le 14 novembre 1937, malade en excellent état. A repris plusieurs kilogs. Suit encore un régime peu sévère. Absorbe sans douleurs vin pur et salade. Depuis son opération n'a jamais souffert. Toutefois, quand il fait un excès alimentaire, il sent une gêne épigastrique assez vague, une heure après le repas. Elle disparaît bientôt et n'inquiète nullement le malade qui la trouve très tolérable par rapport aux douleurs très vives qu'il présentait autrefois. N'a jamais vomi, ni saigné. Se croit incapable de reprendre son dur métier de camionneur.

OBSERVATION IX

B... Pierre, 34 ans, entre le 22 janvier 1937 dans le Service de M. Cadenat pour un ulcère duodénal hémorragique dont les premières manifestations datent de 7 ans.

Le 28 janvier 1937, intervention (M. Cadenat) à la face antérieure du duodénum et sur son bord supérieur existe une induration blanchâtre qui tient en outre au pancréas par sa face postérieure. On abandonne l'ulcère et l'on fait une gastrectomie large. Anastomose précolique terminolatérale, complétée par une jéjuno-jéjunostomie au bouton de Murphy.

Suites opératoires très simples.

Revu le 6 novembre 1937, le malade a engraisé de 4 kilogs. Son état général est excellent. N'a jamais souffert, ni vomi, ni saigné. Il suit par prudence son régime bien qu'il ait le sentiment d'être parfaitement guéri.

OBSERVATION X

B... André, 39 ans, entre en avril 1937 dans le Service de M. Cadenat. Depuis des années il souffre de l'estomac. Plusieurs fois des hémorragies graves se sont produites. A son entrée à Lariboisière il venait de faire un melæna abondant qui a nécessité une transfusion.

Le 6 mai 1937, intervention (M. Cadenat), ulcère cicatriciel de la face antérieure de D1, extrêmement loin situé vers la droite. G. p. e. enlevant le pylore. Les sutures se font au contact de la capsule pancréatique. Anastomose suivant Finsterer. La pièce ne comprend pas d'ulcère. Elle mesure 18 cm. sur la G. C. 9 sur la P. C.

Suites opératoires simples.

Revu en juin 1937, en bon état.

Le 6 novembre 1937, excellent état, a repris plusieurs kilogs. Se sent très bien. N'a jamais souffert et n'a jamais saigné depuis l'intervention. Aucune nausée, aucun vomissement. Suit attentivement son régime. Toutefois de légers écarts n'ont jamais provoqué de douleurs.

OBSERVATION XI

V..., entre en mars 1938, dans le Service de M. Cadenat pour des douleurs épigastriques de type ulcéreux.

L'intervention pratiquée le 11 mars par M. Cadenat montre qu'il existe deux ulcères, un de la petite courbure et l'autre du duodénum qui adhère fortement et ne peut être enlevé. On se contente d'une résection gastrique large qui enlève l'ulcère de la P. C. La pièce comprend 8 cm. sur la P. C. et 28 cm. sur la G. C.

Suites opératoires simples. Le malade quitte le Service en bon état.

OBSERVATION XII

M... Louis, employé aux P. T. T. entre au mois de novembre 1937, dans le Service de M. Cadenat, pour un ulcère duodénal.

Intervention le 19 novembre 1937 (M. Cadenat), U. D. loin situé à droite et adhérent. On doit laisser l'ulcère en place. Résection gastrique large.

Suites opératoires simples. Le malade quitte le Service en bon état.

Revu le 29 mars 1938 : son état est satisfaisant. Toutefois après les repas ressent une gêne épigastrique, une pesanteur non douloureuse qui diminue et disparaît au cours de la digestion. Syndrome du petit estomac.

OBSERVATION XIII

N... Adrien, entre le 11 janvier 1938 dans le Service de M. Cadenat pour une longue histoire ulcéreuse. Le malade a eu plusieurs hémorragies intestinales. Son état général est gravement altéré.

Intervention le 18 janvier 1938 (M. Cadenat). Anesthésie locale combinée au scophédal et complétée au schleich. L'anesthésie est mauvaise. Il existe un ulcère du premier duodénum, très loin situé vers la droite, très adhérent au pancréas. R. p. e., anastomose type Polya. La résection gastrique est large. La méthode au rouge neutre montre que de toutes parts la muqueuse antrale est dépassée et le fundus atteint (Voir plus loin).

Suites opératoires d'abord simples. Mais le 23 janvier, douleurs abdominales et ballonnement, sans contracture. Mort le 24 (Voir plus loin le compte rendu de l'autopsie).

OBSERVATION XIV

K... Anchel, 48 ans, est hospitalisé dans le Service de M. Cadenat pour une longue histoire douloureuse qui remonte à plus de vingt ans et présente tous les caractères des ulcères gastro-duodénaux.

A l'intervention, le 9 décembre 1936, M. Cadenat découvre une cicatrice de la face antérieure du duodénum et un noyau extrêmement dur qui interdit la séparation du duodénum et du pancréas. On décide de faire une résection gastrique en amont de l'ulcère. La résection est large. Anastomose suivant Finsterer.

Suites opératoires simples, sauf un épisode pulmonaire ; assez rapidement l'appétit revient, la digestion est satisfaisante. Après

le repas il n'existe aucune douleur. En peu de semaines, le malade reprend 4 à 5 kgr.

Revu le 16 juin 1937 : le malade a repris son métier de camionneur deux mois après l'opération, mais il en ressent une certaine fatigue. Le malade digère bien. Il ne vomit pas, ne souffre pas, n'a jamais saigné.

Revu le 27 novembre 1937 : actuellement le malade digère toujours très bien. Cependant quelquefois il ressent une sensation de pesanteur dans l'hypocondre droit. Ces douleurs sourdes sont sans aucune analogie avec celles qu'il ressentait avant l'intervention. Elles n'ont aucun rapport avec les ingestions d'aliments. Le malade ne suit aucun régime.

Un examen radiologique (M. Frain) montre que la bouche fonctionne bien. Une série est pratiquée : elle ne montre rien d'anormal.

Les risques de résection des ulcères duodénaux.

D'innombrables articles ont été consacrés aux complications des résections gastro-duodénales étendues, et aux procédés directs ou indirects qui permettent de les éviter. La liste des accidents publiés est considérable. Il semble absolument vain de relater une fois de plus des accidents *pancréatiques*, (pancréatites aiguës ou subaiguës, fistules pancréatiques...), *biliaires* (lésions découvertes au fond de l'ulcère ou lésions de dissection, lésions reconnues ou lésions méconnues, découvertes post-opératoires ou découvertes d'autopsie), des lésions de *l'ampoule de de Vater*, des accidents *duodénaux*, d'énumérer les diverses méthodes qu'on peut leur opposer, de citer après Zuckschwerdt et Horstmann, les trois plaies de l'artère hépatique et les deux lésions de la veine porte que ces auteurs ont recueillies dans une littérature immense...

L'analyse de ces faits est utile, mais souvent rapportée. Le point le plus important, le point qui domine les indications opératoires est assez différent :

- *Ces risques sont-ils prévisibles ?*
- *Comment et dans quelle mesure ?*
- *Peut-on éviter toute surprise ?*
- *Quand peut-on dire qu'un ulcère duodéal est inextirpable ?*

AVANT L'INTERVENTION.

— *Du point de vue clinique* presque rien n'est prévisible. Cependant il ne fait pas de doute que certains épisodes ulcéreux récents, inflammatoires, fébriles, certains aspects cliniques d'ulcères préperforatifs, surtout s'ils surviennent chez les jeunes, doivent, toutes choses égales d'ailleurs, et du simple point de vue technique, inciter à la plus grande réserve.

— *La Radiologie* elle-même n'apporte pas grand appui. Gutmann l'a dit : « la Radio qui nous renseigne avec une précision voisine de 100 % sur la présence d'un U. D... nous renseigne mal sur son évolution locale ». Deux données — à vrai dire capitales — vont toutefois être d'un précieux secours du point de vue technique : la notion d'ulcère double, la notion d'ulcère post-bulbaire.

PENDANT L'INTERVENTION.

En cours d'intervention, le stade décisif est atteint. L'ulcère est déclaré réséquable ou inréséquable. Mais souvent le compte rendu opératoire qui donne cette conclusion n'en apporte pas la raison. L'opérateur se contente d'exprimer son opinion personnelle. De telle sorte qu'il manque à l'observation les éléments d'objectivité qui la rendraient utile. L'énoncé de la décision prise et de l'intervention pratiquée semble suffisant. La description paraît complète. On oublie seulement de justifier le geste technique par des raisons techniques. Le simple récit des convenances personnelles du chirurgien tient lieu de tout. Or ces convenances ne sont pas immuables. Les décisions varient avec l'expérience, l'entraînement de l'opérateur, avec ses aides, la qualité de l'anesthésie, l'état de la paroi...

Faut-il donc renoncer à y voir clair ?

Peut-on apporter de l'ordre dans un problème aussi confus ? Peut-on, en évitant le schéma qui détruit tout

parce qu'il est arbitraire et inapplicable, définir les ulcères inextirpables ? Il s'agit du point de vue de la technique opératoire, mieux, de *l'exploration opératoire*, de s'efforcer de préciser les risques dans chaque cas particulier, de comprendre comment un ulcère devient dangereux, comment on s'en aperçoit pour prendre enfin, à la suite d'une vue raisonnée des lésions, la décision de tenter une exérèse ou d'abandonner en place.

Ce temps d'exploration — « temps de pause » dans la continuité de l'acte opératoire — va comporter, après l'abord direct de la lésion, des manœuvres chirurgicales, qu'il faut distinguer soigneusement de toute manœuvre d'exérèse. « C'est en principe seulement lorsque la décision est prise que peuvent commencer les délabrements » (Jourdan).

L'ULCÈRE EST ANTÉRIEUR.

Les ulcères duodénaux antérieurs peuvent presque toujours être enlevés sans risque démesuré (Bloch). S'il adhère à la *vésicule*, un ulcère de la face antérieure du bulbe peut être ouvert. Une plaie de la face inférieure de la vésicule ne constitue pas une lésion bien aggravante. Par contre, la découverte à côté de l'ulcère d'une cholécystite et surtout d'une exclusion vésiculaire peut avoir des conséquences décisives dans la conduite vis-à-vis de l'ulcère. M. Okinczyk (S. N. C., 1934) a rapporté un cas où l'existence d'une lésion biliaire a été un argument majeur pour décider une résection pour exclusion :

« Tout récemment encore, chez un malade qui présentait à la fois un gros ulcère calleux adhérent du duodénum et une lithiase du cystique avec modifications importantes du pédicule hépatique, j'ai pratiqué la cholécystectomie et une résection pour exclusion par antrectomie large en laissant l'ulcère en place plutôt que de risquer une lésion du cholédoque *chez un malade qui n'avait pas de vésicule utilisable pour une dérivation* ».

L'adhérence du *foie* ne constitue pas pour un ulcère

duodénal une raison valable d'abstention. Le risque est minime si l'on sait appliquer le principe formulé en 1918 par Finsterer pour tous les ulcères pénétrants : « laisser le fond en place ».

Une lésion de la face antérieure du duodénum lors même de l'abordage des lésions ne constitue pratiquement jamais une contre-indication à l'exérèse.

Peut-on donc dire qu'il n'existe pas d'ulcère antérieur inextirpable ?

On a pratiqué et publié un certain nombre de R. p. e. pour ulcère antérieur, mais en général pour des motifs d'un autre ordre : coexistence d'un ulcère postérieur, existence d'une difficulté technique supplémentaire (anesthésie médiocre, paroi épaisse, mésos gras). Ces raisons justifient rarement une R. p. e. Il y a d'autres procédés qui permettent de tourner ces obstacles. Il serait inadmissible d'utiliser la R. p. e. comme « truc », comme moyen « omni-bus » de triompher de toutes les difficultés.

Parmi tous les ulcères antérieurs du bulbe il n'y en a, semble-t-il, qu'un seul qui puisse être véritablement qualifié d'inextirpable : l'ulcère jeune opéré en pleine poussée inflammatoire — à vrai dire ici l'obstacle n'est pas l'ulcère, mais l'infiltration pariétale.

Comme certains ulcères perforés (dont ils se rapprochent tant cliniquement), certains ulcères « en poussée » ne sont qu'un médaillon enchassé dans un tissu œdémateux, épais, qui coupe sous le fil, se déchire sous la pince la plus délicatement maniée. Les mésos peuvent être normaux, le pancréas ne pas adhérer, le pédicule hépatique être disséquable, l'ulcère n'est pas extirpable lorsque la tranche de section duodénale, même repoussée vers la droite, ne peut passer dans un tissu suturable, où les fils trouveront un point d'appui résistant.

L'ULCÈRE EST SITUÉ AU DELA DU BULBE.

Les ulcères « éloignés » ou « post-bulbaires » du duodénum posent un problème beaucoup plus complexe. Certes ils ne sont pas fréquents. Pauchet déclarait n'en avoir jamais rencontré. Cependant Moynihan admet que 10 % des U. duodénaux siègent au genu superius ou à la seconde portion. Tøye Lazarin dans sa thèse a réuni 76 ulcères post-bulbaires, dont onze ont été vus par Gutmann en quelques mois.

Tous les auteurs sont d'accord pour reconnaître que la dissection de ces ulcères est extrêmement risquée. Dans la statistique de Tøye Lazarin *pas un cas* n'a été traité par gastro-duodénectomie. Le voisinage immédiat des canaux pancréatiques, biliaires et de leur terminaison crée un obstacle insurmontable. Certains chirurgiens, qui comme Neumann, ont entrepris la libération d'un ulcère géant du deuxième duodénum, ont lésé au moins un conduit du carrefour. Si on décide de sectionner le deuxième duodénum en aval de l'ulcère on risque de se trouver en-dessous de la papille, comme Yakovlievitch (qui dut faire une plastic des canaux pancréatique et biliaire) et Brüning (qui transplanta la papille).

L'exploration de ces malades n'est complète que si, avec Steinberg, on incise le duodénum et que par sa lumière on mesure l'éloignement de la papille. Aubert admet qu'il faut avoir au-dessus de l'ampoule nettement plus d'un centimètre de conduit sain, « 2 cm. paraissent un minimum, ce qui fixe la limite de la résection selon l'axe du conduit ». Cette exploration permettrait également de déceler avant toute dissection une ouverture de l'ulcère dans le cholédoque (1 cas de Livio Laso, 1 de Francke et Falcoianu, 2 cas de Corachan). Seule une duodénotomie exploratrice pourrait à l'occasion découvrir un ulcère périvartériel tel que celui de Bousquet (Obs. LVIII, Thèse de Tøye Lazarin).

Malgré les succès publiés, il ne paraît pas légitime d'entreprendre une gastro-duodénectomie large qui nécessitera à coup sûr une dérivation pancréatique ou biliaire, avec ses risques immédiats (fistule) et éloignés (angiocholite, rétrécissement, calcul du cholédoque). Ces plasties biliaires et pancréatiques ne doivent en aucun cas être acceptées de propos délibéré et une intervention qui y conduirait en toute certitude semble condamnable. Avec Konjetzny (qui est adversaire de la résection pour exclusion et qui a réussi au moins une implantation cholédocienne) on peut conclure qu'« il ne faut pas jouer sans nécessité avec la grosse difficulté ».

Cependant il ne suffit pas qu'un ulcère paraisse éloigné du pylore pour que la nécessité de son abandon soit absolue.

Il existe ce qu'on pourrait appeler des ulcères « *faussement éloignés* » qui sont en réalité bulbaires.

Hustinx admet que les U. D. les plus bas situés sont artificiellement rapprochés par la rétraction séro-musculaire de l'ampoule de Vater et qu'un artifice de dissection permet d'éloigner du deuxième duodénum la muqueuse ulcérée. Sitôt libérée au pôle inférieur de l'U., la muqueuse se déplisse et peut être enlevée isolément. Dès lors la proximité de la terminaison des voies bilio-pancréatiques n'est plus un argument et l'exérèse large comprenant l'ulcère, devient possible. Gohrbandt soutient une thèse analogue, Hromada a cependant noté trois fois que le pôle inférieur de l'ulcère avoisinait la papille et il a préféré abandonner l'ulcère.

L'ULCÈRE EST BULBAIRE.

Si l'on se trouve en présence d'un *ulcère bulbaire* (et c'est l'immense majorité des cas), il va falloir préciser ses rapports d'abord avec le pancréas, ensuite avec le ligament hépato-duodénal et les organes qu'il contient.

A. — *Vis-à-vis du pancréas, l'ulcère peut être simplement adhérent.*

La mobilisation manuelle du bulbe est impossible. Le bord inférieur du bulbe a perdu sa souplesse. Quelques tractus réunissent le péritoine prépancréatique à la séreuse duodénale. Mais dans une première hypothèse les mésos sont normaux, ou tout au moins disséquables (un léger œdème facilite plutôt cette dissection). Surtout il n'y a pas de « bloc pancréatique », pas de « tumeur duodéno-pancréatique » (Doberer). La palpation du pancréas le montre adhérent, mais non pas infiltré.

Longtemps un pareil ulcère était déclaré extirpable s'il était proche du pylore, inextirpable s'il en était éloigné. Depuis qu'en 1933 Nissen a mis au point son procédé de suture duodénale, on peut admettre que ces ulcères, même loin situés à droite sont réséquables ; mais il faut qu'il existe suffisamment de paroi duodénale antérieure et qu'il soit possible de la suturer au bord *droit* de l'ulcère et de la rabattre sur la face antérieure du fond ulcéreux. Bsteh a remarquablement exposé ces conditions, aussi nécessaires dans son procédé que dans celui de Nissen dont il n'est qu'une variante. Il admet que la possibilité de réséquer un ulcère térébrant du duodénum équivaut à chercher si la paroi duodénale antérieure est mobilisable sur une assez grande étendue. Avant de commencer la gastrectomie, il libère le bord externe de D2. Il essaie alors de recouvrir par la face antérieure du duodénum la région de l'ulcère, en la faisant s'invaginer dans le segment sous-jacent. « On pourra ainsi *prévoir* si le duodénum pourra être fermé convenablement. » Nissen admettait une limite à l'utilisation de ce procédé : la participation à l'ulcère de la paroi duodénale antérieure. Doberer a montré qu'un ulcère de la face antérieure du premier duodénum n'était pas toujours un obstacle, si après sa résection et mobilisation du bord externe du deuxième duodénum, il restait une paroi saine en aval. Einar Perman a préconisé lui aussi la mobilisation du deuxième duodénum. Le risque

d'ablation de ces ulcères est un risque duodénal. Le travail de Graham, les récentes discussions à l'Académie de Chirurgie ont montré le grand nombre de procédés utilisables pour assurer cette fermeture. Avec la méthode de Nissen, qui semble bien être celle qui demande en arrière la plus petite libération duodénale et qui a été consacrée par des belles statistiques (voir thèse Adrianopoulos), on peut dire que les ulcères du bulbe adhérents au pancréas sont extirpables, si loin situés soient-ils.

Ceci est certainement vrai pour les U. D. adhérents dont le fond est de petites dimensions. Mais Finsterer a montré que si les dimensions de l'ulcère étaient trop grandes, le procédé de Nissen devenait inapplicable et que par conséquent il était nécessaire de libérer le duodénum au delà de l'ulcère sur 1 cm. de long environ. C'est pendant ce temps, « le plus important de l'opération », que Finsterer a deux fois lésé la papille, une fois les canaux pancréatiques ou le cholédoque, non pas parce qu'il y avait une grosse infiltration pancréatique, mais parce que des anomalies de situation de l'ampoule ou des canaux pancréatiques les amenaient à portée du bistouri. Puisque le canal pancréatique accessoire joue le rôle de canal principal dans près de 10 % des cas (Clairmont, Doberer), « que son orifice est souvent trouvé au bord supérieur de la tête pancréatique, la dissection du duodénum ne doit pas être poussée au delà de cette borne » (Steinberg). D'ailleurs Guleke a montré que le décollement de la face postérieure du duodénum au delà du bulbe pour trouver de l'étoffe risquait d'altérer gravement la nutrition du moignon. Aussitôt augmente le danger de fistule duodénale.

B. — *Plus rarement la palpation de l'ulcère et du pancréas peut montrer au delà de l'ulcère une infiltration de la glande.* La participation du pancréas lorsqu'elle est aussi accentuée apporte un risque nouveau. Certes, il faut reconnaître avec Leriche que jamais le fond de l'ulcère n'est constitué par du parenchyme pancréatique, qu'il

existe constamment une couche de tissu scléreux qui l'en sépare. Mais l'expérience prouve :

D'une part, qu'il existe parfois au moment de l'intervention une ouverture du canal pancréatique de Santorini, et même du cholédoque dans le fond de l'ulcère. Finsterer en a publié un cas, suivi de guérison. En France, les observations d'Aubert sont classiques. Dans trois cas de gastroduodénectomie pour ulcères « à évolution pancréatique », il constate après l'opération une fistule pancréatique. Après des tentatives diverses, la mort survint dans les trois cas. A l'autopsie, il constata une fois l'ouverture du canal pancréatique accessoire dans le fond de l'ulcère. Il admet que l'ouverture a été faite par l'ulcère et n'est pas due aux fils passés plus ou moins près du tissu pancréatique pour assurer l'hémostase. « L'ulcère gastro-duodénal évolue en profondeur sans rien respecter ». Enfin, Aubert, au cours d'une autre autopsie, a vu que la grande caroncule se trouvait à 3 cm. du pylore. Il en conclut que le risque de fistule pancréatique est prochain, grave et d'ailleurs difficile à reconnaître en cours d'intervention. « Dans l'ignorance où se trouve l'opérateur du dégât intra-pancréatique fait par le processus ulcéreux, c'est le *volume de ce noyau* qui, à mon avis, peut lui servir d'indice pour en juger. Ce critérium que pour mon compte j'ai adopté depuis plusieurs années, ne m'a pas encore déçu » (Aubert, 1937). Krabbel a observé l'ouverture béante d'un canal pancréatique dans le fond ulcéreux. Allen et Benedict insistent sur ce danger. Finsterer a publié un cas d'ouverture du cholédoque par le fond d'un U. du bulbe. Dans une pareille circonstance la duodénotomie exploratrice doit rendre un grand service.

D'autre part, même si au moment de l'intervention il n'existait aucune atteinte des canaux pancréatiques, le risque pancréatique n'en subsiste pas moins. Il est multiple :

D'abord il y a un risque de *fistulisation* secondaire d'un canal pancréatique passant près du fond de l'ulcère. Il est

fréquent que le canal de Santorini passe à quelques millimètres seulement. Depuis Clairmont et avec Finsterer, Bsteh, etc..., tout le monde admet que dans une proportion non négligeable de cas (10 % environ), le canal pancréatique accessoire joue le rôle du canal de Wirsung ; sa fistulisation est donc redoutable. Lahey a réuni huit observations de fistules pancréatiques quatre ans après gastro-duodénectomies pour ulcères, ayant nécessité une fistulo-anastomose. Ces fistules paraissent d'ailleurs d'autant plus fréquentes que l'on a été moins discret vis-à-vis du fond de l'ulcère. La section du duodénum au bistouri électrique et l'attouchement du fond au thermocautère semblent responsables de plusieurs de ces accidents, comme Doberer l'a remarqué.

Un *second risque* est celui de *pancréatite aiguë*. Beaucoup de morts post-opératoires, même par shock opératoire manifeste survenu quelques heures après l'intervention, ont été attribuées un peu légèrement à ce mécanisme. Cependant il ne fait pas de doute que cette possibilité existe et n'est pas négligeable. Rolf Euren en a publié huit cas assez récents.

Enfin la digestion des sutures par issue de suc pancréatique (facilement activé par l'infiltration leucocytaire post-opératoire) a été invoquée bien souvent. La preuve est difficile à faire. Zuckschwerdt en rapporte de nombreux exemples assez contestables. Les observations de Clairmont et celles de Küttner sont classiques.

Dans ces ulcères à évolution pancréatique, le *risque cholédocien* peut rester inaperçu au cours de l'intervention et ne se dévoiler qu'après quelques jours. Une observation détaillée de M. Leriche en est le meilleur exemple :

« Après une longue série heureuse de gastro-duodénectomies (une centaine de cas avec deux morts) je me suis laissé aller à pousser l'indication trop loin. J'ai renoncé à l'opération de Finsterer, confiant dans ma technique et il m'est arrivé la désagréable surprise, après une opération très attentive et très satisfaisante de voir à l'autopsie qu'en enlevant le duodénum

calleux et rétracté, j'avais coupé en deux et lié le cholédoque pris pour une artère. *Je savais bien que cela était arrivé à d'autres, mais je ne pensais pas que cela pût m'arriver, étant averti de la chose.* Or, cela m'est arrivé, vraiment sans que je m'en doute un instant. L'ulcère siégeait à deux travers de doigt du pylore. Il était calleux. Il y en avait peut-être même deux, face à face. En tout cas le postérieur était à fond pancréatique. Quand je clivai la paroi postérieure, je trouvai soudain le trou de l'ulcère. Je repérai les bords de la muqueuse et je les disséquai circulairement assez loin pour pouvoir faire une suture muco-muqueuse en bonnes conditions. La fermeture muqueuse fut faite à points séparés. Pour l'enfouir, je libérai la paroi duodénale du pancréas. Ce faisant, je fis une encoche à un conduit plus ou moins vertical que je pris pour l'artère gastro-duodénale. J'en liai les deux bouts d'où ne sortait ni sang ni bile. Je fis un enfouissement et terminai l'opération sans l'ombre d'une arrière-pensée... L'autopsie fut faite... Rien n'avait lâché. Il n'y avait pas de péritonite, ni d'exsudat abdominal, mais le foie était énorme. En disséquant la pièce on vit que le *cholédoque avait été coupé près de l'ampoule de Vater* et lié sur ses deux bouts. Je pense donc que quand un U. D. n'est pas près du pylore, quand il est calleux à fond pancréatique, il faut explorer avec soin l'angle duodénal et la seconde portion, et si l'on voit un ratatinement, une rétraction, il est peut-être plus sage de se contenter d'une résection pour réduction de l'acidité ».

Dans des circonstances analogues, pour un U. D. situé près du pylore, Finsterer, sans s'en apercevoir, sectionna le cholédoque, le canal pancréatique et la papille comme le démontra l'autopsie.

Ces différents risques quels qu'en soient le nombre, la fréquence, la gravité dans les statistiques apparaissent comme des obstacles sérieux à l'exérèse d'un ulcère. Il ne fait pas de doute que plus le pancréas paraît participer à la callosité ulcéreuse, plus le risque est grand. Il est probable que plus cette callosité s'étend loin vers la droite, plus les tissus duodénaux sont altérés au delà, plus le danger s'accroît. *On ne peut donc pas prétendre qu'il est imprévisible, pas plus qu'on ne peut affirmer qu'il est certain.*

Il resterait à préciser sur d'importantes séries si la duodénotomie exploratrice systématique apporterait plus de

précision et donnerait à la décision d'exérèse une probabilité de succès suffisante.

En définitive, cet effort vers plus de sécurité dans la décision opératoire n'aboutit pas à une conclusion formelle. Les tendances de chaque chirurgien, les innombrables facteurs qui jouent dans chaque cas particulier feront pencher la balance d'un côté ou de l'autre. Dans le doute, chacun, suivant son expérience, décidera, soit de tenter l'ablation, soit d'accepter l'abandon.

C. — Ayant étudié les connexions de l'ulcère et du pancréas, le chirurgien doit étudier les *connexions avec le ligament hépato-duodéal*.

Parfois l'obstacle apparaît immédiatement comme absolu, le risque certain : ce sont les cas où la callosité englobe la masse même du pédicule hépatique. Si les doigts qui palpent, l'un par l'hiatus de Winslow, l'autre par en avant, perçoivent un bloc dense qui se continue avec le bloc ulcéreux, toute tentative de dissection est inutile. L'expérience montre qu'aucun organe n'est reconnaissable à coup sûr au cours d'une pareille libération. Des organes vitaux (a. hépatique, cholédoque, v. porte) sont *aperçus lorsqu'ils sont blessés*.

Mais l'ulcère peut gagner vers le petit épiploon sans englober tous ses organes dans une callosité indisséquable. Finsterer et Cunha décrivent soigneusement la manœuvre à utiliser : « on incise au bord du ligament hépato-duodéal ; la voie biliaire est examinée et ses relations avec la paroi postérieure de l'ulcère sont précisées et définies. S'il est indiqué de la sorte que l'ulcère n'atteint pas la papille et que la voie biliaire peut être isolée de l'infiltration calleuse, alors la résection de l'U. peut être pratiquée sans danger inadmissible pour le patient ».

Une duodénectomie entreprise dans ces conditions paraît légitime. Toutefois, elle n'est pas dépourvue de risques secondaires. M. Okinczyk en a relaté un exemple où la prévision d'une lésion secondaire du cholédoque avait permis d'en préparer la cure chirurgicale ultérieure.

« Nous sectionnons le duodénum dont le moignon est enfoui sous 3 rangs de sutures. Procédant alors de droite à gauche vers l'ulcère, nous achevons de le libérer. Ce faisant nous mettons à nu les éléments du pédicule hépatique. Dans le tissu scléreux où se poursuit cette libération, nous croyons bien reconnaître le cholédoque dénudé. Mais il n'est pas ouvert et à aucun moment nous n'avons vu de bile dans le champ opératoire. Cependant par crainte d'une blessure méconnue, et plus encore d'une nécrose secondaire de sa paroi, nous unissons par quelques points de suture le fond de la vésicule au moignon duodénal pour faciliter une opération itérative et l'établissement d'une cholécysto duodénostomie secondaire au cas où elle s'avérerait nécessaire ». Les suites opératoires confirmèrent cette crainte. Une fistule biliaire se produisit, suivie d'un ictère par rétention due à la sténose du cholédoque; deux cholécysto duodénostomies furent nécessaires pour assurer la guérison de cette malade. M. Okinczyc conclut : « La lésion du cholédoque semble bien avoir été secondaire soit par nécrose de la paroi dénudée soit par action digestive du suc pancréatique épanché dans le champ opératoire et provenant des aciris entamés au cours de la libération de l'ulcère. La fistule s'est bien tarie, mais le cholédoque enfermé dans un bloc inflammatoire, puis cicatriciel s'est sténosé... »

Une pareille éventualité suppose malgré tout que la dissection était possible. L'expérience prouve qu'elle a été entreprise dans certains cas où elle était pratiquement impossible et où le cholédoque a été sectionné dans le pédicule hépatique, avant son arrivée dans le pancréas. Des chirurgiens aussi habiles que Von Haberer, Finsterer, Schoemaker, Konjetzny, Kehr, Corachan ont observé cette lésion « en dehors du fond de l'ulcère, *dans le ligament hépato-duodénal* ». Alessandri, Gerulanos ont blessé le canal *hépatique* ou l'une de ses branches. Finsterer a plusieurs fois indiqué la conduite à tenir en pareilles circonstances : suture de la plaie si elle n'est pas trop large, implantation du cholédoque si elle est trop importante, ou cholécysto-duodénostomie si la vésicule est perméable.

La valeur de ces interventions « difficiles et périlleuses » (Finsterer) est prouvée par plusieurs observations. Outre les abcès sous-phréniques qui ont souvent suivi ces inter-

ventions, les récentes discussions sur les anastomoses bilio-digestives ne permettent pas d'envisager leur avenir en toute tranquillité. De plus, certaines de ces lésions biliaires ont été méconnues en cours d'opération. Leur avenir devient alors très sombre.

Aussi bien Finsterer et avec lui la majorité des auteurs allemands estiment-ils que le plus grave danger de résection d'un ulcère duodénal est (après risques de suture) l'atteinte possible de la voie biliaire principale. Presque tous les chirurgiens expérimentés redoutent plus un ulcère qui gagne vers le ligament hépato-duodénal qu'un ulcère qui gagne vers le pancréas. Un article récent de Koberle confirme ce point de vue en montrant les graves lésions des canaux hépatique et cholédoque qui peuvent se développer spontanément en fermant des « fistules biliaires internes » graves.

CONCLUSIONS.

Ce qu'on a voulu dégager ici, c'est que l'examen anatomique en cours d'intervention pouvait fournir des renseignements utiles et permettait de fonder une décision opératoire en prévision des risques éventuels. On peut donc s'inscrire en faux contre la position de Denis qui déclare : « On ne peut savoir si un ulcère est enlevable qu'en essayant de l'enlever, c'est l'évidence même. »

Cela ne veut pas dire que la décision soit simple à prendre. Mais plutôt qu'elle gagne à être appuyée sur autre chose qu'un examen sommaire.

Il faut noter malgré tout que les risques d'une exérèse large ne sont pas *toujours* prévisibles. Un certain nombre d'auteurs ayant une grosse habitude de cette chirurgie, ont dû abandonner, dans certains cas, une résection commencée et qui devait être complète, et laisser en place un ulcus dont la dissection avait été entreprise. Flörcken a nommé cette méthode « la résection pour exclusion de nécessité », l'opposant à la résection pour exclusion de choix, dont la

décision est intervenue avant tout essai d'exérèse. On verra plus loin les dangers indiscutables que fait courir cette méthode : d'abord, elle est fréquemment suivie de complications ; de plus, elle n'est pas toujours possible, en ce sens que la décision peut en être prise trop tard, lorsque la suture en amont de l'ulcère est devenue inexécutable. C'est ce qui est arrivé à Koch qui a été contraint de réséquer l'ulcère, mais a eu une fistule duodénale grave.

La connaissance de ces faits constitue pour les partisans de la « résection pour exclusion de choix » un argument majeur et leur permet en cas de doute de conclure à l'abandon. Cette attitude est pour certains chirurgiens une attitude de prudence raisonnée. La résection gastrique avec abandon de l'ulcère est due au chirurgien qui a fait le plus en faveur des gastrectomies larges, au chirurgien qui a opéré le plus grand nombre de gastrectomies totales. Il paraît donc sage, du point de vue technique, de savoir s'abstenir dans certains cas. La proportion d'ulcères abandonnés varie avec les aspects de l'ulcère propres à chaque pays, avec l'expérience de chaque chirurgien ; Zuckschwerdt en a 18 % — Mörl 36 % — Finsterer 16,6 % — Jacobovici 50 % — Börger 8 % — Von Haberer 6 %.

Koch écrit, en 1933, qu'au début de son expérience il abandonnait 21 % des U. duodénaux. La proportion est tombée peu à peu à 16 % puis à 9 %. Ce pourcentage actuel ne lui semble pas pouvoir être abaissé. Flörcken a rencontré 20 puis 10 % d'ulcères inréséquables.

Il ne faut pas que l'existence reconnue d'ulcères inextirpables pousse les opérateurs à admettre volontiers, dans les cas délicats, que l'exérèse est au-dessus des possibilités. Si certains excellents chirurgiens ont pu regretter après coup de n'avoir pas su utiliser dans tel cas la résection pour exclusion, il ne faut pas que cela « conduise par une sorte de glissement vers la facilité opératoire à pratiquer la résection-exclusion presque toujours, parce que plus rapide et plus simple » (J. Charrier).

Une fois prise la décision d'abandonner un ulcère dé-

claré inextirpable, un examen attentif des lésions peut encore apporter des renseignements précieux. Il peut, par exemple, distinguer parmi les ulcères :

1° Ceux qui sont inréséquables, par manque d'étoffe duodénale. La qualité des parois duodénales autour de l'ulcère est très médiocre. On en conclut que la fermeture du moignon en amont de l'ulcère exigera beaucoup d'étoffe et qu'il faudra prévoir une section de la séro-muscleuse de l'estomac à une certaine distance de l'ulcère.

2° Les ulcères inréséquables par lésions extrinsèques, par extension au pédicule ou au pancréas. Ici la paroi duodénale est souvent utilisable pour la suture et on peut prévoir en principe une section distale de l'estomac plus rapprochée de l'ulcère.

La solution de Finsterer : l'abandon de l'ulcère.

La lutte autour du pylore.

Dès sa première publication Finsterer avait montré que l'abandon d'un ulcère duodénal nécessitait certaines précautions techniques. La suture d'occlusion du duodénum doit être faite avec un soin particulier et l'expérience montre que l'étoffe nécessaire à cette suture doit quelquefois être prise à une bonne distance en amont de l'ulcère. Il vient aussitôt à l'esprit d'utiliser comme matériel de suture les parois gastriques saines situées immédiatement au-dessus du pylore ou à son niveau. Mais des arguments théoriques, physiologiques, expérimentaux, et bientôt des arguments anatomo-cliniques humains sont venus montrer l'importance primordiale de cette région de l'estomac au point de vue de la sécrétion gastrique, et, partant, les inconvénients de sa conservation.

RÔLE DE L'ANTRE.

Le rôle physiologique de la région pylorique est indiscutable, chez l'homme comme chez l'animal. Par contre, son mode d'action reste à peu près inconnu.

La fonction de l'antré pylorique a d'abord été étudiée chez l'animal. Des expériences innombrables, et dont il n'est pas question d'épuiser ici l'énumération, l'ont mise en valeur.

Edkins (1906) montre qu'un extrait de muqueuse pylorique dans l'eau bouillante, additionnée de HCl à 4 %, contient une substance active qui, introduite dans les vaisseaux déclenche la sécrétion gastrique. Les extraits de la muqueuse fundique ne la contiennent pas. Dans d'autres extraits la substance est contenue sous forme inactive.

Edkins et Tweedy (1909) introduisent par le pylore un disque élastique séparant complètement antrum et fundus. Dans la chambre antrale l'injection d'extrait de viande, de saccharose ou d'HCl entraîne une sécrétion fundique. L'injection dans le fundus des mêmes aliments ne provoque aucune sécrétion.

Emsmann, en 1912, a obtenu des extraits actifs d'antrum, de duodénum, de jéjunum. Luckardt, Keeton et Koch ont confirmé ses travaux. Lim, Ivy et Yutaka Oyama, Ivy, MacCarthy et Lim, dans les expériences de perfusion, ne peuvent d'abord établir la présence dans le sang d'une gastrine.

Mais, en 1925, Ivy transplanta en deux temps une poche gastrique fundique dans la glande mammaire. Cette poche répond à l'injection sous-cutanée d'histamine et secrète de l'HCl libre deux à six heures après un repas. Cette expérience a été reprise et confirmée par Ivy et Farrel (1926), Lim, Loo et Liu en 1927. Lim et Necbell injectent le dialysat du sang des animaux en période de digestion à des chiens ; leur sécrétion gastrique est stimulée.

Straaten (1933), après œsophagotomie, supprime toute la zone pyloro-antrale du chien. Il n'obtient pas de sécrétion acide importante, même après repas fictif. Cette sécrétion est conservée si la zone est laissée en place. Il démontre, de plus, que la phase psychique n'est pleinement efficace que si les glandes antrales sont conservées.

Klein (1935) fait une gastrectomie partielle chez le chien et transplante une poche fundique sous la peau sans en conserver l'innervation. La poche secrète après injection d'histamine, mais ne secrète pas d'acide pendant six heures

après le repas. Avant la résection pyloro-antrale, la sécrétion commençait une heure après l'ingestion d'aliments.

Vorobiev (1935), chez un chien œsophagotomisé, ayant reçu un repas fictif, décèle des substances qui perfusées à un chien normal déclenchent la sécrétion gastrique ; si le premier chien a subi une antro-pyloréctomie *complète*, la sécrétion gastrique n'apparaît pas chez le perfusé.

Zuckschwerdt et Becker font une résection gastrique segmentaire empiétant largement sur le fundus et peu sur l'antré. Ils terminent par une anastomose type Polya avec jéjuno-jéjunostomie. La sécrétion gastrique étudiée par poche fundique de Pavlov montre une hyperacidité, une accélération de la progression barytée, une hypersécrétion à jeun. Un ulcère jéjunal apparaît.

Les mêmes auteurs font une anastomose de Winkelbauer-Starlinger après résection transversale de l'estomac. S'ils enlèvent la couche musculaire antro-pylorique, la sécrétion acide est conservée. S'ils suppriment les ganglions nerveux intra-pariétaux, le résultat est le même. Si la muqueuse antrale est réséquée, la seconde phase chimique de la digestion gastrique disparaît ; il n'y a ni gastrite, ni ulcus. Ils concluent que le fundus, le muscle, les ganglions nerveux n'ont aucune action dans le déclenchement de la deuxième phase, et que seule la muqueuse antrale provoque la phase chimique.

Fontaine et Hermann, après antrectomie totale chez le chien, n'ont pas obtenu au niveau du fundus, par la méthode de coloration de Brenckmann au bleu de Prusse, la réponse acide habituelle. Bien que le mécanisme humoral ou hormonal de son action ne puisse être précisé en raison de faits nombreux et contradictoires, il n'en reste pas moins que toutes ces expériences démontrent le rôle fondamental de l'antré dans l'apparition de la deuxième phase (chimique) de la digestion gastrique. L'acidité gastrique est donc essentiellement réglée par la muqueuse alcaline de l'estomac. Nous verrons ultérieurement que la résection fundique n'a que des conséquences minimales et

temporaires sur l'acidité gastrique, grâce à des mécanismes compensateurs solidement démontrés. Il faut donc conclure avec Deloyers que ce qui entraîne l'anachlorhydrie, c'est l'antrectomie *totale*.

Si l'on quitte le plan de l'expérimentation canine et qu'on passe à celui des faits cliniques humains, on peut recueillir des observations qui étayent ces données physiologiques.

Chez l'homme.

Ainsi Kelling fait une exclusion du pylore et une gastro-entérostomie postérieure à un malade porteur d'un ulcus calleux pylorique. Il met une sonde à demeure dans la portion pylorique et étudie par le tubage la sécrétion fundique. Il constate que quarante-cinq minutes après un repas d'épreuve on recueille dans le fundus un suc d'une acidité = 10/25.

Si l'on introduit du jus de viande dans le pylore par la sonde, aussitôt la sécrétion gastrique double son acidité et atteint 25/50.

Dahl, dans une série de onze résections transversales segmentaires de l'estomac, obtient l'anachlorhydrie si la résection atteint à droite le muscle pylorique, et ne l'obtient pas si elle reste à distance.

Merklen, Israël et Jacob ont administré un extrait antral à 21 hypochlorhydriques. L'acide chlorhydrique est revenu à un taux normal ou proche de la normale. Cet effet, bien contrôlé, et qui d'ailleurs n'est pas général (ce qui ne saurait étonner étant donnés les différents types d'anachlorhydries), apporte des données intéressantes sur le mécanisme d'action de l'antré.

On notera que dans toutes les expériences que nous avons relatées, le problème de la pathogénie de l'ulcus et de l'apparition d'un ulcère expérimental a été soigneusement laissé de côté. Nous avons simplement voulu signaler quelques-unes des très nombreuses expériences qui per-

mettent d'attribuer à la région antro-pylorique une place de choix et qui nous obligent à envisager la conservation de cette zone dans la R. p. e. avec la plus grande circonspection.

Les données techniques et cliniques vont apporter de nouvelles clartés et décider de la conduite à tenir.

En chirurgie humaine.

La conservation du pylore apporte une aide si précieuse à la fermeture de la section distale qu'elle a été prônée par des chirurgiens très nombreux. A la suite de Finsterer, on peut énumérer Bier, Brunner, Clairmont, Denk, Flörken, Hofmeister, Hütten, Kelling, Koenig, Polya, Suermondt, Zoepfel.

Le camp adverse derrière Haberer, comprend surtout Friedemann, Nissen, Mandl, Koch, qui condamnent ce procédé en raison des récidives ulcéreuses.

Risque immédiat. Risque de récidence : « La difficulté principale de la R. p. e. est de se maintenir entre les deux inconvénients » (Zuckschwerdt et Horstmann).

Pour trancher le problème, on peut utiliser la méthode statistique, rassembler les observations nombreuses suivies un temps donné et compter le nombre des échecs dans chaque colonne. Cette méthode n'a aucune valeur surtout si on additionne comme Starlinger des milliers d'observations hétérogènes. Si l'on fonde son opinion sur une seule statistique si homogène, soignée et complète qu'elle soit, les inconvénients, les risques d'erreur n'en sont pas moins manifestes. Ainsi Finsterer écrit, en 1934, que la mortalité moyenne de ses R. p. e. est de 4 % s'il laisse le pylore et de 14 % s'il l'enlève. Dans le premier cas, à une mortalité moindre correspondent de meilleurs résultats éloignés (91 % de guérisons sur 81 cas suivis plus de trois ans contre 71 % si le pylore est enlevé (24 cas suivis plus de trois ans). Mais ses résultats sont paradoxaux et il est presque seul

dans la littérature à estimer que le sort éloigné est plus favorable si on a laissé le pylore.

Plutôt que d'énumérer des opinions, nous allons essayer de les peser et d'en tirer une conclusion.

L'ablation du pylore.

L'ablation du pylore crée indiscutablement un risque supplémentaire de fistule duodénale. Il est clair que plus on se rapproche de la zone difficile à suturer par excellence, plus on travaille près d'un ulcère en activité, au contact d'un pancréas qui sécrète les ferments tryptiques, plus on doit s'attendre à rencontrer des désunions duodénales. Toutes les statistiques sont d'accord là-dessus. Börger ayant toujours voulu enlever le pylore a eu 3 morts par désunions duodénales sur 25 R. p. e. (malgré le drainage). Kaspar a enlevé le pylore 86 fois sur 87. Mais il a eu 5 morts par déhiscence du moignon. Flörcken, qui accepte dans 1/4 des cas de conserver le pylore, a une mortalité très faible (1,5 %). La grande cause de mortalité des R. p. e. est le lâchage des sutures, qui ne survient pas fortuitement, mais essentiellement lorsqu'il a eu exérèse du pylore. Il est facile de conclure aussitôt, comme Friedemann, que le risque d'ablation du pylore est immédiat et mortel, et doit donc passer avant un risque lointain, grave, mais non mortel, tel que celui de l'ulcère récidivant. Et le problème ainsi posé se simplifie de façon absurde. Il faudrait posséder une statistique détaillée où l'on ne classe pas dans le même chapitre les morts dues à une désunion par faute technique, et celles qu'a entraînées une erreur d'indication. Si l'on réserve les R. p. e. à des cas exceptionnels et que l'on veuille toujours enlever le pylore dans ces cas difficiles, la mortalité augmentera beaucoup plus que si cette ablation est limitée à des cas définis où la situation de l'ulcère, la qualité de l'étoffe auront paru favorables. C'est ainsi que d'excellentes statistiques ont été fournies par des chirurgiens qui très volontiers abandonnaient l'ulcère,

mais *a priori* voulaient toujours enlever le pylore. Tandis que les malades à qui Finsterer enlevait cette zone portaient sans aucun doute des ulcères très graves, puisque ce chirurgien n'exécute la R. p. e. que si la gastro-duodénectomie est absolument impossible.

POSSIBILITÉS.

Le vrai problème est donc de savoir dans quelles circonstances l'ablation de la zone pylorique est possible. Il est certain qu'elle ne l'est pas toujours. Zuckschwerdt et Becker notent fortement ce fait et semblent dire que Haberer lui-même, dans quelques cas, a dû conserver le pylore pour assurer sa suture. Plus un ulcère est situé loin vers la droite, plus on a de possibilités de suture duodénale. Les ulcères post-bulbaires, les ulcères bulbaires éloignés de 3 cm. du pylore sont l'indication type de l'ablation pylorique. Chaque fois que l'infiltration pariétale du duodénum ne paraît pas étendue, chaque fois que l'ulcère, même calleux et pénétrant, ne s'accompagne d'aucune atteinte importante des tuniques adjacentes, il faut envisager une ablation du pylore.

L'indication idéale est celle de certains ulcères éloignés, dont l'ablation complète nécessiterait un décollement duodéno-pancréatique difficile, à droite de l'artère gastro-duodénale et pour lesquels on préfère sectionner le duodénum au bord de l'ulcère ou *dans* l'ulcère et pratiquer ce que Denis appelle une « exclusion maxima ». Cette éventualité est d'ailleurs fréquente. Flörcken a bien noté que le fond de l'ulcère restant au moins en partie en communication avec la lumière digestive, il s'agit, à n'en pas douter, d'une « résection pour exclusion ».

Nous sommes donc amenés à conclure que l'ablation du pylore est assez souvent possible, mais non toujours. Les altérations des parois duodénales, les infiltrations dans le pancréas ou le ligament hépato-duodénal ne constituent

des obstacles à cette exérèse que dans les cas où elles sont diffuses, étendues aussi bien en amont qu'en aval.

Conservation du pylore.

Dans ces cas, doit-on envisager une gastrectomie avec abandon de l'ulcère et d'une zone antro-pylorique ? Le gain immédiat, qui est vital, ne fait pas de doute. Dans la mesure où la chirurgie des ulcères duodénaux est dangereuse par la suture du duodénum, cette méthode, prônée par Finsterer, apporte une sécurité nouvelle, très appréciable. Mais les résultats éloignés sont-ils aussi favorables que l'annonce Finsterer ? Si l'on se dégage des statistiques monumentales, et que l'on veuille s'appuyer sur les faits positifs, on ne manquera pas d'être frappé par le nombre considérable d'ulcères jéjunaux dus à cette technique.

Dans un article capital intitulé « La lutte autour du pylore » (*Zbl. f. Chir.*, 23 avril 1932), Friedemann rapporte quelques cas assez démonstratifs :

1° Un malade fait une récurrence ulcéreuse après une gastrectomie qui aurait été un Billroth II. Réintervention. La gastrectomie est très large vers la gauche. « Il ne reste plus qu'une zone grande comme une petite paume de main ». On enlève l'anastomose et une mince tranche gastrique gauche. On découvre un fragment gastrique abandonné à droite immédiatement en amont du pylore. On l'enlève (il contient de la muqueuse pylorique). Guérison avec anachlorhydrie ;

2° En 1927, U. D. R. p. e. conservant le pylore. Gastrectomie très large à gauche. En 1930, récurrence avec valeurs chlorhydriques élevées. Réintervention : le moignon gastrique disparaît entièrement sous les fausses côtes. Comme l'état général est grave et l'ulcère jéjunal assez gros on fait simplement une jéjunostomie et une ablation de l'anneau pylorique et du duodénum sur lequel on ne trouve plus d'ulcère. Le malade meurt sept semaines plus tard. A l'autopsie, on constate que l'ulcère jéjunal était guéri.

Après une réponse de Bürk qui déclare posséder 6 observations d'ulcères gastriques réséqués depuis douze à

treize ans en conservant l'anneau pylorique et demeurés guéris, et affirmant qu'il y aura de toutes façons des ulcères inguérissables après les gastrectomies les plus étendues, Friedemann riposte en apportant d'autres observations.

Il déclare notamment que sur 4 récidives ulcéreuses observées, on avait trois fois exécuté dans le premier temps une résection gastrique extrêmement large. « Trois malades furent guéris par une nouvelle opération dans laquelle le pylore fut enlevé. » Par contre, il ne connaît pas d'observations de R. p. e. avec ablation du pylore qui ait présenté une rechute. Néanmoins, il admet que les conditions techniques peuvent légitimement demander la conservation du pylore, car il a observé au moins une mort par fistule duodénale qu'une conservation pylorique eût évitée ; il ne veut pas oublier que la rechute n'est, après tout, « qu'un souci ultérieur ».

Plus que des pourcentages comparatifs de succès et d'échecs, les données positives comme ces observations ont une valeur décisive. On peut les rapprocher de l'observation de R. Ch. Monod, dont voici le résumé.

Un homme est opéré en 1928, d'ulcère duodéal perforé. En 1929. G. E. en 1930, ulcus jéjunal, gastrectomie conservant un segment antral (à cause des adhérences). En 1930 et 1931, deux libérations d'adhérences. En 1933, nouvelles douleurs, amaigrissement important. Réintervention. Il n'y a pas trace d'ulcère sur l'antra et le premier duodénum. Ablation du segment antro-duodéal abandonné. Disparition complète des douleurs depuis cette opération. Reprise de 17 kgr.

Schramm a rapporté des observations analogues.

Un homme opéré en 1926, à Mayence, de Billroth II pour U. D. Réintervention un an après : jéjuno-jéjunostomie. Ulcère jéjunal. Réintervention. On découvre un gros fragment de l'antra pylorique. Ablation. Guérison.

Schramm, Zuckschwerdt et Becker citent plusieurs cas de Haberer où l'on avait fait une R. p. e. avec conservation

du pylore. La guérison fut obtenue par la simple ablation du pylore abandonné. Reschke a publié deux cas superposables au Congrès allemand de Chirurgie de 1925. Zuckschwerdt et Horstmann qui rapportent la statistique de Nissen (4 ulcères jéjunaux sur 18 R. p. e.) ajoutent « qu'il laisse beaucoup d'autre comme nous l'avons vu nous-même ».

Mandl qui signale des faits semblables et déclare « qu'il est logique de toujours enlever antre et pylore », ajoute cependant que les petites résections avec conservation du pylore donnent un nombre non négligeable de succès.

A ces différentes observations qui paraissent décisives et contre lesquelles aucun fait *négalif* ne peut prévaloir, on peut ajouter le fait qu'a signalé M. Okinczyc : « J'ai vu ainsi (après R. p. e. conservant le pylore) ... se constituer une énorme poche remplie de bile, entre le pylore et la suture, déterminant des douleurs, menaçant de se rompre, et nécessitant la résection secondaire du pylore. » Cette complication mécanique (et dont nous ne connaissons pas d'autre exemple) ne doit pas nous faire oublier que le danger essentiel est plus complexe, et réside dans l'apparition d'un nouvel ulcère. Ce danger, tout inconstant qu'il soit, est assez bien démontré pour qu'il paraisse à peine utile de relater quelques expériences animales qui le corroborent.

EXPÉRIENCES.

Les expériences de Steinberg viennent appuyer ces constatations humaines. Par une autre méthode, elles parviennent au même résultat. Sur 23 chiens, Steinberg fit d'abord une R. p. e., enlevant le pylore. Quinze jours après, il découvre le contenu duodénal 60 cm. en aval de l'anastomose gastro-jéjunale. Il ne se produit aucun ulcère, bien que 7 chiens aient été réopérés une troisième fois et que l'on ait traumatisé l'anse jéjunale en faisant un nœud (« à kink ») à 5 cm. de la bouche ; sur 12 autres chiens, le même

l'auteur exécute une exclusion abandonnant l'antré. Quinze jours après, la même dérivation du contenu duodénal est faite au même point. 6 chiens font un ulcère clinique et des 6 restants, 3 autres après la torsion de l'anse présentent un ulcère jéjunal. A l'autopsie l'antré est trouvé rempli d'un liquide fluide et contient quelquefois des aliments.

Rapprochements.

Les échecs dus à la conservation du pylore peuvent être rapprochés avec fruit des insuffisances d'autres interventions dirigées contre les ulcères. Ainsi la gastrectomie segmentaire large contre les biloculations gastriques d'origine ulcéreuses donne une proportion de récides qui atteint 14 % d'après Eiselsberg, 32 % pour Friedemann, 33 % pour Clairmont. Dans sa thèse, Ortega a bien su montrer combien la gastrectomie segmentaire, qui paraissait devoir être supérieure à la gastrectomie annulaire et aux gastro-gastrostomies, se trouvait en réalité plus proche de ces interventions que de la gastro-pylorectomie qui a donné à Pauchet 18 succès sur 18 cas. Okinczyc et Brocq ont insisté dans le même sens en ce qui concerne les ulcères en activité (S. N. C., 1933).

Les échecs retentissants de l'opération d'Eiselsberg sont du même ordre. Il ne fait pas de doute qu'entre une opération qui guérit cliniquement l'immense majorité des ulcères (résection gastrique large), et une autre qui déclenche habituellement l'apparition d'un ulcère jéjunal (opérations d'Eiselsberg, de Devine), il y a une sorte d'intermédiaire, constitué par la résection pour exclusion lorsqu'elle abandonne de l'antré. On pourrait y ajouter les gastrectomies insuffisamment poussées vers la gauche. Du point de vue technique, comme du point de vue anatomique ou clinique, ces interventions constituent comme une série d'échelons qui reliaient de façon à peine discontinue les facteurs de guérison et les facteurs de récide.

ABLATION DE MUQUEUSE.

Contre ces échecs de la R. p. e. abandonnant le pylore, on a rapidement trouvé une solution. Dès 1916, Kelling, lorsqu'il abandonnait l'antrum, enlevait une partie de la muqueuse. Mintz, puis Aladar Fischer firent de même. Depuis le travail de Wilmans (1926) la méthode est devenue courante. Finsterer a même dit qu'elle était « nécessaire ». On en verra plus loin les différentes modalités techniques, les inconvénients, les dangers, les conséquences...

S'il n'est pas prouvé expérimentalement de manière décisive que *seule* la muqueuse antrale joue un rôle dans le déclenchement de la deuxième phase de la sécrétion gastrique, la pratique humaine paraît démontrer assez nettement que son ablation constitue un facteur protecteur du plus haut intérêt. Cependant on doit convenir qu'il s'agit là d'un temps opératoire discutable, techniquement peu sûr, comportant des inconvénients et que cette méthode inélégante, incertaine et peut-être pas toujours applicable reste peu séduisante.

Les suites opératoires immédiates des gastrectomies abandonnant l'ulcère en place.

Laisser un ulcère en place, c'est l'abandonner à ses risques propres, à ses risques chirurgicaux : perforations, hémorragies ou dégénérescence. C'est aussi courir certains risques du côté de la suture duodénale. La désunion de la suture duodénale a été étudiée plus haut dans ses conditions d'apparition, en rapport avec la conservation ou l'ablation du pylore. Ici l'on rappellera seulement qu'elle reste la cause majeure de la mortalité des R. p. e. ; qu'elle entraîne généralement une péritonite diffuse, à symptomatologie effacée, plus rarement un abcès sous-phrénique, une fistule duodénale.

Perforations.

La perforation d'un U. abandonné après gastrectomie a été signalée pour la première fois par Stahnke au Congrès allemand de Chirurgie en 1928. Neuf jours après une R. p. e. l'ulcère se perfora. Il y eut un abcès sous-phrénique, puis une pleurésie purulente bilatérale dont le malade mourut. A l'autopsie, on put démontrer que la suture du moignon était intacte.

Toutes les péritonites consécutives à une R. p. e. ne sont pas dues à une perforation de l'ulcère. Une observation montre bien ce fait.

A. N..., 39 ans. R. p. e. le 18 janvier 1938, pour U. D. antérieur, ancien et hémorragique, situé loin du pylore et adhérent au pancréas. Le 22 janvier légère sensibilité abdominale. Le 23, hoquet, ballonnement abdominal. La perforation n'est diagnostiquée que lorsque le malade est moribond. A l'autopsie, dès qu'on relève l'opercule hépatique on trouve du pus abondant, fluide non collecté, qu'aucune réaction plastique n'isole. Il est à peu près impossible de déceler le point de départ de cette péritonite. On décide alors de décoller en masse le duodéno-pancréas, le mésocôlon et le côlon transverse, l'estomac et l'anastomose. Il faut une dissection minutieuse pour affirmer que la perforation siège à la partie supérieure de la suture duodénale. L'ulcère duodénal n'est pas perforé. Il siège un centimètre au delà et en dessous de la déhiscence. Il ne présente aucun signe d'activité inquiétante.

Il ne faut donc accepter comme authentiques que les perforations d'ulcères vérifiés par un examen anatomique démonstratif. Zuckschwerdt en a réuni sept observations. On peut y ajouter un cas de Delore et Gabrielle (voir plus haut), deux de Sten Friberg.

Trois circonstances paraissent favoriser, sinon déclencher la perforation.

D'abord l'état inflammatoire de l'ulcère. Melchior admet que le risque de perforation est considérable dans certains ulcères préperforatifs. Le tissu voisin environnant n'offre pas de matériel de protection. Il faut donc enlever l'ulcère « sans tenir compte des possibilités de suture ». Une observation de Delore, recueillie dans la thèse de Gabrielle, constitue un exemple remarquable de cette complication.

Un homme de 21 ans souffre de crises douloureuses graves ayant entraîné un amaigrissement de 10 kgr. Il est opéré en pleine poussée ulcéreuse, après trois jours d'apyrexie seulement, à cause de l'intensité des douleurs et des supplications du malade. Adhérences molles, faciles à libérer. Périgastrite et périoduodénite. Volumineux ulcère du bulbe duodénal avec œdème inflammatoire considérable des tuniques duodénales au voisinage de la lésion ulcéreuse. La résection de l'U. paraît dangereuse. A regret on se contente de pratiquer une simple R. p. e. Opération simple. On ramène une large frange épiploïque au

devant du moignon duodénal, on la fixe au-devant de l'ulcère, pratiquant un véritable enfouissement. Drainage sous-hépatique. On craint une perforation de l'ulcère en raison de l'état de poussée aiguë.

Le soir, le malade se sent mieux qu'avant l'intervention. Le lendemain, température à 40°. Pouls 105, abdomen souple, non ballonné. Facies non altéré. Bien qu'on y pense, qu'on les recherche, on ne trouve aucun signe de perforation. Le lendemain matin, le malade meurt sans avoir présenté de phénomènes péritonéaux.

A l'autopsie : sutures parfaites. Mais perforation de l'ulcère, perforation lenticulaire au-dessus de l'épiploon qui n'a pas adhéré au duodénum. Infiltration de pus dans la région sous-hépatique et la gouttière pariétocolique.

Un deuxième facteur est le siège antérieur de l'ulcère. Et nous avons vu qu'en principe les ulcères antérieurs étaient justiciables de l'exérèse. Cependant, en dehors de toute erreur d'indication, il est parfois nécessaire de conserver un ulcère antérieur (par exemple en cas d'ulcère double, si fréquent). Enfin on a signalé des perforations postérieures se traduisant par un phlegmon de la gaine du psoas.

Troisième point, celui-là capital : les ulcères abandonnés se perforent d'autant plus volontiers qu'il ont été plus traumatisés. Mörl insiste beaucoup sur le risque qu'il y a à mobiliser un ulcère duodénal, puis à l'abandonner en place. La perforation lui paraît un argument capital contre la R. p. e. dite « de nécessité » et par conséquent en faveur d'une R. p. e. « de choix ». Il note que Flörcken, Kaspar, Denk, Enderlen, protagonistes de la R. p. e., n'en ont jamais observé. Sten Friberg écrit que les deux observations de perforation d'ulcère abandonné de Finsterer concernaient des cas où des manipulations sans douceur de l'ulcère semblent avoir été pratiquées, bien que dans les deux cas le pylore ait été conservé et que la décision de l'opération ait été précoce et non pas terminale après échec des tentatives de résection.

Vis-à-vis de la gastro-entérostomie qui, elle aussi, aban-

donne l'ulcère, le risque de la perforation de l'ulcère après R. p. e. ne paraît pas démesuré. Une comparaison statistique est impossible à établir. On sait toutefois que les perforations précoces après G. E. ne sont pas rares. Larrière en a réuni 30 observations. Les perforations tardives sont beaucoup plus fréquentes qu'après R. p. e. Au total, en 1908, Larrière recueillait 81 observations de perforations ulcéreuses sur un ensemble de 10.500 G. E. Cela donne un pourcentage de 0,8 %. En bonne logique, il faudrait à ces chiffres ajouter les perforations des ulcères peptiques jéjunaux. Nous ne trouvons dans cette complication aucun argument qui joue contre la gastrectomie abandonnant l'ulcère et en faveur de la G. E.

Hémorragies.

Les cas d'hémorragies d'U. D. abandonnés sont beaucoup plus nombreux, mais fort mal classés. Mis à part Zuckschwerdt, les auteurs distinguent mal les accidents hémorragiques des ulcères duodénaux ordinaires et les hémorragies persistantes des ulcères duodénaux opérés pour une hémorragie. Ces derniers seront étudiés plus loin. Nous n'envisageons actuellement que la première catégorie d'ulcères duodénaux à forme douloureuse, qui ont pu saigner plus ou moins longtemps auparavant, mais qui ne paraissent devoir entraîner à brève échéance une anémie aiguë mortelle. Or ces ulcères peuvent après R. p. e. se mettre à saigner. D'après Zuckschwerdt et Horstmann (qui ont suivi beaucoup de R. p. e. et qui expriment leurs opinions avec clarté et fermeté, sans se laisser troubler par la masse des observations qu'ils ont rassemblées) « la rareté de l'hémorragie après R. p. e. est évidente ». Flörcken, sur 189 cas, a observé une seule hémorragie d'ailleurs non mortelle. Comme pour les perforations, Fischer a noté que les hémorragies post-opératoires étaient l'apanage des R. p. e. « de nécessité », tandis qu'en l'absence de

tentative traumatisante de dissection de l'ulcère, cette complication devient beaucoup rare. C'est ainsi que sur 18 R. p. e. de choix cet auteur n'a jamais constaté le moindre incident opératoire. Tandis que Nissen, qui conseille une dissection au contact de l'ulcère, sur 18 cas a une mort par hémorragie au onzième jour et une autre par perforation ulcéreuse. De même, au Japon, Tomada a eu deux hémorragies post-opératoires graves (sur 22 R. p. e.), dans deux cas où il avait tenté une dissection de l'ulcère qu'il avait dû finalement abandonner.

Comme pour les perforations, il faut s'assurer que l'hémorragie vient bien de l'ulcère abandonné (et non pas de la muqueuse gastrique ou de l'anastomose gastro-jéjunale). Après Schlöffner et Mörl, Koch a beaucoup étudié ces faits dans un article remarquable (*Zbl.*, 1935, p. 312) où il note parallèlement la chronologie de ses hémorragies gastriques post-opératoires et de ses techniques d'hémostase. Guleke, ayant observé une hémorragie mortelle après R. p. e., ajoute qu'il a vu plusieurs cas d'hémorragies secondaires après gastro-duodénectomies, ce qui ne lui permet pas de condamner l'abandon de l'ulcère.

A côté de ces hémorragies post-opératoires on a publié des hémorragies très tardives qui paraissent en rapport avec une récurrence de la maladie ulcéreuse, même si l'hémorragie est restée solitaire comme dans le cas Kappis. Elles ne peuvent être négligées, malgré leur petit nombre, mais doivent être étudiées aux résultats éloignés.

La comparaison avec les hémorragies post-opératoires des G. E. (en dehors des hémorragies éloignées et en dehors des formes hémorragiques) est impossible à faire. On peut cependant noter qu'après G. E. le risque d'hémorragie n'est par nul : Balfour, sur une statistique globale de 500 cas, accuse « de 9 à 12 % » d'hémorragies.

Conclusions.

Abandonner un ulcère, en place, c'est donc dans une certaine mesure faire courir un risque supplémentaire. Le pronostic global immédiat des R. p. e. est plus grave que le pronostic global des gastro-duodénectomies.

D'un point de vue grossier la R. p. e. fait donc courir un risque supplémentaire qui sur des tables massives et comparatives semble condamner cette technique en faveur de la gastro-duodénectomie. L'avantage n'apparaît que si l'on compare les risques sur des séries choisies de cas exceptionnellement défavorables à l'intervention radicale. Aussitôt l'abandon de l'ulcère apparaît, malgré ses inconvénients, comme un procédé admirable et, s'il est bien employé, d'une grande sécurité immédiate. Il est difficile de donner des chiffres valables et démonstratifs.

Les statistiques globales et complémentaires de Zuckshwerdt et d'Adrianopoulos donnent au total sur 2.419 R. p. e. 127 morts, soit 5,02 %. Sur 365 cas nouveaux que nous avons réunis, il y a 17 morts, ce qui fait 4,6 %. Finsterer, sur 142 observations, note 10 morts (7 %), la mortalité étant beaucoup plus haute lorsque le pylore est enlevé (14 %) que lorsqu'il est abandonné (4 %). Des statistiques importantes sont vierges de mortalité, comme celles de Konjetzny (35 cas). Flörcken a 1 mort pour 197 R. p. e. Bien d'autres chiffres pourraient être cités. Ils ne changeraient pas l'impression d'ensemble qu'on peut retirer des données précédentes.

Une résection gastrique supprimant un estomac à peu près sain et laissant un ulcère malade, dangereux à enlever, doit en principe avoir une mortalité très réduite. Cette sécurité est la raison d'être de la méthode. Mais cette intervention expose à des accidents du côté de l'ulcère abandonné. Ces accidents graves, habituellement mortels, sont souvent évitables, puisqu'ils succèdent à des manœuvres locales intempestives. Les R. p. e. « de nécessité »

doivent donc être proscrites le plus possible, puisque ce sont elles qui font perdre à la méthode son avantage essentiel de sécurité. Si l'on compare la mortalité moyenne des R. p. e. « de choix » à celle des gastro-jeunostomies (mis à part les cas d'ulcères compliqués, de sténose...), on doit reconnaître que leur mortalité est très voisine, voire identique. Certains auteurs ont voulu soutenir que la R. p. e. a une mortalité moindre. Cette opinion est indéfendable si l'on compare honnêtement des observations comparables. Là encore des chiffres démonstratifs sont presque impossibles à apporter, puisque, enfin, la mortalité moyenne des G. E. publiées varie de 0 à 15 % et plus. Il y a des évidences qu'on ne peut pas chiffrer. Que la mortalité des R. p. e. soit plus lourde lorsque l'intervention est décidée après de vaines tentatives de dissection, cela doit faire réfléchir. Cela doit tempérer les chirurgiens enthousiastes qui prétendent pouvoir toujours réséquer. Cet argument est le plus valable des partisans de la R. p. e.

Mais qu'un malade opéré de la R. p. e. reste nécessairement pendant plusieurs jours sous la menace d'une complication venue de l'ulcère abandonné, cela constitue un handicap indiscutable qui doit modérer les protagonistes trop ardents de cette technique. Lorsqu'on connaît, pour l'avoir observé souvent, la simplicité, la régularité, la sécurité des suites des résections radicales, on hésite à laisser en place un ulcère. Pour courir ce risque il faut avoir la certitude de risquer plus à tout enlever.

La guérison des ulcères par la R. P. E.

On étudiera tout d'abord la *rapidité* de la guérison de l'ulcère après R. p. e. ; puis le problème de la *qualité* de guérison donnée par la méthode, et par conséquent ses *échecs*. On verra ainsi dans quelles conditions cette guérison est obtenue. On aura pendant cette étude le souci constant de comparer les résections qui abandonnent l'ulcère à celles qui l'enlèvent et aux dérivations qui le mettent au repos.

Il ne fait pas de doute que les R. p. e. peuvent donner des guérisons aussi magnifiques, aussi parfaites, aussi satisfaisantes que les « résections radicales ». Il est vrai que *toutes* les méthodes de traitement des ulcères ont à leur actif de pareils succès. Ce qui en fait la valeur c'est le nombre, le pourcentage. Ces chiffres sont donnés dans des statistiques compactes. On nous permettra de les éluder rapidement et de citer surtout les opinions qui nous paraissent les mieux étayées par des examens soigneux de malades souvent revus.

La rapidité de la guérison.

Après la R. p. e., la cicatrisation de l'ulcère a été vérifiée, soit par des interventions, soit par des autopsies. Dès 1917, Finsterer a fait l'autopsie d'un malade mort d'angiocholite sept semaines après une R. p. e. pour ulcère pénétrant. Il n'a trouvé aucun reliquat, aucune perte muqueuse, aucune cicatrice macroscopique. Mörl, après trois morts opératoires, a trouvé trois fois l'ulcère cicatrisé. Zuckschwerdt

et Eck trois semaines après l'opération, Melchior au bout de vingt-huit jours, Gütig à la cinquième semaine ont constaté la disparition d'ulcères volumineux.

Ceci n'a rien d'étonnant. Un grand nombre d'interventions peuvent amener en peu de temps la disparition de l'ulcère et de l'infiltration péri-ulcéreuse. Ainsi, sept semaines après une jéjunostomie pour un volumineux ulcère jéjunal peptique, Friedemann constata la disparition de la lésion. Vingt à trente jours après une exclusion haute, Bergeret réintervenant trouve les lésions nettoyées et exécute facilement le temps d'exérèse. Didier et Bompert ont fait des constatations analogues. D'ailleurs, à la gastroscopie, Debray a vu des ulcères disparaître entièrement en trois semaines. A des interventions successives, Delore et Creyssel ont noté que l'ulcère initial pouvait avoir entièrement disparu et être remplacé par des ulcères très différents. Des faits analogues et des études histologiques précises sur la cicatrisation des ulcères humains sont rapportés dans le livre de Hurst et Stewart. En clinique, on peut, après la R. p. e., distinguer deux ordres de faits :

1° Un bon nombre d'observations signalent que dans les formes très douloureuses le soir même de la R. p. e. il y a une diminution très nette des douleurs. Il en est ainsi dans les observations 24 et 28 de la thèse de Gabrielle. Doberer signale le fait, Mörl également.

2° Mais si l'on étudie la rapidité de la guérison et si on la compare au rétablissement très rapide qui suit les gastrectomies radicales, il semble qu'il y ait un certain retard à la suite des R. p. e. M. Okinczyc a remarqué cette différence. Aubert écrit : « les suites éloignées ne sont pas très différentes de celles des résections complètes. Il y a cependant de petites différences : les malades sont peut-être plus lents à se remettre ; ils ont parfois quelques malaises... jusqu'ici j'ai toujours vu ces opérés se rétablir tôt ou tard... » Parmi les opérés de M. Cadenat, le même fait a pu être noté (observation V). Tomada dans quatre cas (sur 32 R. p. e.) n'a pas obtenu une guérison immédiate. Celle-ci

n'est survenue qu'après un certain temps. Gütig note cependant que l'amélioration est plus rapide qu'après G. E. et que les ouvriers reprennent plus tôt leur travail.

La qualité de la guérison.

Zuckschwerdt et Horstmann ayant réuni 1.834 cas opérés comptent 1.415 malades revus, dont 92,5 % ont de bons résultats. Adrianopoulos ajoute 585 cas à cette statistique et trouve le même chiffre de succès. Sur 365 cas nouveaux

TABLEAU DES OBSERVATIONS DE RÉSECTIONS POUR EXCLUSION
RÉUNIES DEPUIS LES STATISTIQUES DE ZUCKSCHWERDT
ET D'ADRIANOPOULOS.

Noms	Date	Nom- bre	Revus	Mor- talité	Gué- ris	Amé- liorés	Ec.	U jé
Pauchet	1929	36	33	3	31		1	1
Lewisohn	1930	4	?	1	3			
Ceballos	1933	2						
Haberer	1934	12	?	3				3
J. Duval	1935	5						
Reshke	1935	3						
Katsuaya et Yamada ..	1936	8	?	0	8			
Finochietto	1936	20	15		15			
Leriche	1937	30	20	2	15	1		2
Marshall et Kieffer	1937	18	15	1	14			1
Denis	1937	3		0				
Toye Lazarin	1937	7	4	1	4			
Moure	1937	25	24	0	21		2	1
Okinczye	1937	5	5					
Tomada	1937	32		1	19	4	4	
Donovan	1937	48	?		48			
Cames et Zeno	1937	19	?		15			4
Casini	1938	14	?	0	13			1
May	1938	2						
Cadenat	1938	14	7	2	7			
Kirnmann	1938	13	?	1	?			
Caryannopoulos et Ali- visatos	1938	45	?	2	?			
Total		365	?	17	213	5	7	13

Nous n'avons pu nous procurer la récente statistique de Vinek qui comprend 214 observations.

que nous apportons, un trop grand nombre sont récents et n'ont pas été revus. Le pourcentage des succès vérifiés est donc plus faible. Il y a 115 résultats inconnus (31,5 %). Parmi les 250 résultats connus, il y a 17 morts (6,8 %), 7 échecs (2,8 %), 13 ulcères jéjunaux (5,6 %) et 213 résultats favorables (85,6 %).

Zuckschwerdt ayant revu 107 cas estime que les résultats sont très bons, la guérison presque régulière. Mörl sur 108 cas a 106 succès. Cependant parmi ces derniers, 17 % doivent suivre un régime, mais continuent à travailler, et 9 % souffrent s'ils font un écart de régime. L'auteur admet donc que 72 % sont guéris et remarque que la plupart sont des ouvriers, et même, pour 1/4, des chômeurs. Il note par contre que parmi les 9 % qui sont seulement améliorés et présentent un syndrome assez flou de « gastrite du moignon », un bon nombre sont des assurés. Sten Friberg publie les résultats de 65 cas, examinés au minimum un an après l'opération, pour la plupart plus de quatre ans après, 14 malades ayant été revus avec plus de huit ans de recul. Il a obtenu 32 résultats parfaits et 25 bons, ce qui fait 87,7 %. Surtout il remarque qu'il n'y a aucun changement entre les résultats d'un an et les résultats de cinq ans. Il ajoute qu'il n'a pas trouvé de différences cliniques entre les malades à qui on a conservé et ceux à qui on a enlevé le pylore. A même mortalité, la R. p. e. donne des résultats éloignés bien supérieurs à ceux de la G. E., et surtout plus stables. Cette stabilité paraît un gros avantage sur la G. E., comme l'indiquent Zuckschwerdt et Eck qui ont noté que la mortalité par nouvelles manifestations ulcéreuses était importante après la G. E. et nulle après la R. p. e. La stabilité des résultats de la R. p. e. a été signalée également par Flörcken, Koennecke, Mörl ; ce dernier a examiné un grand nombre de malades à 2 ans de distance et note que les échecs de la G. p. e. ont presque toujours été précoces.

Pototschnig affirme que les résultats éloignés sont à peine différents de ceux de la résection classique : sur

23 suivis, 21 ayant été réexaminés par l'auteur, on compte 1 échec, 1 résultat médiocre et 21 guérisons définitives (dont 5 avec conservation du pylore).

Finsterer et Cunha sur 307 résultats éloignés qu'ils ont rassemblés obtiennent 293 guérisons datant de trois à quatorze ans, qui ont poids, nourriture et occupations normales.

Haberer lui-même, qui est par principe partisan de la G. E. dans les rares ulcères inextirpables, reconnaît que les ulcères récidivants sont plus rares après R. p. e. qu'après G. E.

Börger ayant pratiqué 18 R. p. e. et 14 G. E. a obtenu de meilleurs résultats à longue échéance par la première opération. Les succès de la G. p. e. sont de même qualité que les succès de la résection radicale. La G. E. lui a donné plus d'échecs dans les ulcères inextirpables du duodénum que dans d'autres ulcères. Il admet que les ulcères justiciables de la R. p. e. sont ceux qui guérissent le moins bien par G. E.

Bürk, sur 26 cas suivis, obtient 25 résultats excellents et durables, de même qualité qu'après résection radicale. Hollenbach, Bürkle (clinique de Lexer), Gütig sont du même avis. Sur 11 opérés de R. p. e. du service du professeur Cunéo, Marx en a revu 8 qui tous avaient un très bon résultat clinique et fonctionnel.

Les résultats des examens (malheureusement pas assez éloignés) des R. p. e. de M. Cadenat sont exactement de même qualité que les résultats des résections radicales. Nous avons eu l'occasion de revoir un bon nombre de ces derniers. Ce qui nous a le plus frappé dans toutes ces interventions, c'est la régularité des résultats et l'uniformité des réponses, et c'est ce qui fait la différence entre ces résections et la G. E. Par celle-ci on a obtenu un bon nombre de résultats parfaits ; mais ces succès restent irréguliers et incertains ; il y a de nombreux résultats médiocres et des échecs graves. Puig y Sureda a noté, il y a longtemps, cette différence entre les résultats des résec-

tions et ceux des opérations de dérivation, à savoir que les premières ne donnent presque pas de résultats moyens, intermédiaires, alors que les secondes en donnent beaucoup.

Chimisme gastrique.

Le chimisme gastrique après R. p. e. pour U. D. n'a pas été étudié aussi souvent ni sur des séries aussi importantes que le chimisme après résection « radicale ». Au congrès de Varsovie de 1929, Puig y Sureda a déclaré que l'anachlorhydrie s'établit moins souvent après R. p. e. qu'après duodéno-gastrectomie. Il donne les chiffres suivants : lorsque l'ulcère est laissé, l'acidité chlorhydrique libre est supérieure à 1 dans 66 % des cas, tandis qu'après ablation de l'ulcère, le même taux ne s'observe que dans 25 % des examens. Mais ces données sont assez anciennes déjà ; elles concernent peut-être ces R. p. e. que l'on a pratiquées pendant quelques temps, malgré les avertissements de Finsterer : étroites, avec anastomoses incorrectes. Sur-tout elles ne donnent pas de précision sur la conduite vis-à-vis du pylore.

Or l'état de l'antra pylorique domine évidemment le problème du chimisme gastrique après R. p. e. Ainsi Meyer, Burgdoff et Grossmann, dans 12 observations où le pylore et une partie de l'antra ont été conservés, trouvent 5 fois de l'acide chlorhydrique (41,7 %). L'acidité n'est observée que dans 20 % des cas où le pylore a été enlevé. Sten Friberg, ayant examiné après un an et après cinq ans ses opérés de R. p. e., a constaté que dans les cas où le pylore avait été enlevé, l'HCl était absent (sauf dans 1 cas), tandis que si le pylore était abandonné on trouvait quatre fois de l'HCl libre (et 2 de ces cas avaient un bon résultat). L'acidité restait la même à des examens répétés à plusieurs années d'intervalle. Friedemann écrit qu'après R. p. e. l'acidité est identique à celle qui suit une résection large ordinaire, si l'on a enlevé le pylore. L'abaissement est moins impor-

tant si l'on garde le pylore ; l'auteur en conclut qu'une grande résection avec conservation du pylore ne donne guère mieux qu'une résection étroite. Friedemann rapporte en outre une observation curieuse :

Un homme de 41 ans est soigné puis opéré, pour une dyspepsie hypochlorhydrique suivie de longue date. L'exploration au cours de l'intervention et la gastrotomie exploratrice ne découvrent aucune lésion. Puis les examens chimiques du suc gastrique enregistrent un changement : l'HCl monte. En même temps se développent des signes d'ulcère. L'intervention montre un énorme ulcère tenant à la vésicule et au pancréas. La R. p. e avec ablation du pylore est suivie d'une chute de la chlorhydrie.

Dans un autre cas, Friedemann ayant fait une large résection conservant le pylore, l'acidité post-opératoire fut élevée (71/83). Ulcère jéjunale peptique. Excision du pylore. Chute de l'acidité (0/15). La guérison date de huit ans.

Le même auteur a publié des schémas qui montrent le parallélisme étroit entre l'hypoacidité et les récidives sur 138 cas récidivés. Les résections ne peuvent suffire que quand elles diminuent l'acidité. C'est pourquoi Friedemann est un adversaire résolu de la conservation du pylore dans les R. p. e.

Jacobovici, lors de ses premières interventions qui conservaient une portion de muqueuse antrale, a observé après l'opération une hypoacidité temporaire, suivie deux ou trois ans après d'hyperacidité. Depuis qu'il détruit la muqueuse antrale, ses R. p. e. sont suivies d'hypoacidité stable.

Dans 7 cas de R. p. e., Kirschner a obtenu l'anachlorhydrie. Finsterer l'a trouvée dans « presque tous » ses examens. Burkle, Fischer, Hollenbach, Zuckschwerdt ont eu les mêmes résultats. Sur les 11 cas du service du Professeur Cunéo réunis par Adrianopoulos, 1 seul présente de l'HCl libre. Tomada (de Fukuoka) a examiné le suc gastrique de 22 R. p. e. Il a obtenu l'abaissement de l'acidité aussi bien dans les 16 cas avec conservation que dans les 6 cas avec ablation du pylore. Dans la première série (16), l'HCl libre était nul dans 9 cas, peu élevé dans 6, élevé temporaire-

ment dans 1 cas. Il serait intéressant de connaître la méthode de recherche de l'HCl (histamine, Ewald ?) Tout ceci concorde bien avec les résultats de Smidt. Cet auteur a étudié le chimisme gastrique de 111 opérés, et a comparé le taux de l'acidité avec les dimensions des pièces opératoires dont les limites avaient été déterminées histologiquement. C'est ainsi qu'il a trouvé dans 26 cas de résection médiogastrique de l'HCl libre de façon constante. Sur 54 résections antrales complètes il y avait 2 fois seulement de l'HCl libre. Sur 31 résections antrales incomplètes l'HCl libre fut retrouvé 16 fois.

Tous ces chiffres sont concordants. Si l'on admet, avec Leriche, que le problème du traitement chirurgical des ulcères est avant tout un problème de réduction d'acidité, et avec Friedemann que l'on ne voit jamais en pratique se développer un ulcère sur un estomac anachlorhydrique, on peut légitimement conclure que la guérison d'un ulcère n'est pas fonction de l'ablation de la lésion mais de la perfection de l'exérèse de l'antra, aussi bien à droite qu'à gauche. La conservation d'un taux élevé d'acidité aussi bien par gastrectomie insuffisante vers la gauche (malgré l'ablation de la zone juxta-pylorique) que par gastrectomie abandonnant à droite une portion d'antra (malgré l'étendue de l'exérèse vers la gauche) constitue à cet égard un argument décisif.

Examens radiologiques.

Les examens radiologiques des malades opérés de R. p. e. n'apportent pas de renseignements bien particuliers. La plupart du temps, comme il nous a été donné de l'observer, si l'antra n'est pas conservé, le transit de la baryte se fait exactement comme pour une résection ordinaire ; c'est-à-dire que le mode de l'anastomose, le sens, la situation, le siège de la bouche ont beaucoup plus d'importance à cet égard que le fait de conserver ou d'enlever l'ulcère duodénal. Finsterer signale cependant

que sur 523 résections gastriques examinées radiologiquement, il n'a eu qu'un reflux rétrograde dans le duodénum. C'était justement un cas de R. p. e. ; ultérieurement, se développa un ulcère jéjunal peptique.

De même, Zuckschwerdt et Eck, chez Enderlen, ont vu deux fois un remplissage rétrograde du duodénum chez un malade dont l'ulcère duodénal avait été laissé en place. Enfin, Mandl, ayant pratiqué en 1929 une R. p. e. avec ablation du pylcre, constata un remplissage rétrograde qui allait de pair avec des troubles fonctionnels persistants. Une réintervention ne montra pas de nouvel ulcus ; l'auteur, pour éviter le remplissage, fit une suture rétrécissant l'anse afférente. Le remplissage disparut, et l'état du malade fut amélioré.

Finsterer dit que si on abandonne l'antré le remplissage rétrograde a une grande importance. Marx signale le danger probable du remplissage rétrograde pour la solidité de la fermeture duodénale. Si l'antré est conservé, ce trouble mécanique doit exciter la zone réflexogène alcaline. Enderlen, Freudenberg et Redwitz ont constaté que dans le cul-de-sac exclu le remplissage rétrograde facilite l'accumulation de ferments tryptiques qui rendent difficile la cicatrisation de l'ulcère laissé en place.

Aubert, sur 10 R. p. e., ne connaît qu'un échec :

C'est un homme de 54 ans, opéré il y a quatre ans, qui s'est remis à souffrir peu de temps après son opération. Il est venu me voir il y a quelques mois et nous avons fini par trouver, je pense, la cause de ses douleurs. Il a un léger *reflux duodénal* grâce auquel est apparue sur plusieurs clichés, au niveau du poignon duodénal, une tache qui semble bien être une niche ulcéreuse. Par contre, le moignon gastrique et l'anastomose paraissent normaux, sans signes d'ulcère peptique. Le reflux a montré la niche ulcéreuse persistante ; on est en droit de se demander s'il ne joue pas un rôle dans la persistance de cet ulcère, et un rôle essentiel. On ne peut évidemment émettre à ce sujet qu'une hypothèse : elle me paraît cependant bien séduisante. »

Ainsi les dangers d'un remplissage rétrograde paraissent ici plus sérieux que jamais. La R. p. e. demande, plus qu'une autre résection, une anastomose parfaite.

Les échecs des R. p. e.

La dégénérescence des U. duodénaux est un fait rarissime. Le risque de cancérisation d'un U. D. abandonné (après gastrectomie ou simple G. E.) n'intervient donc pas dans le pronostic ultérieur. On peut cependant noter avec Zuckschwerdt que la cancérisation de la bouche d'anastomose gastro-jéjunale est possible après G. E. pour ulcère (3 cas). On n'en connaît aucun exemple après R. p. e.

Les hémorragies tardives après R. p. e. sont peu nombreuses. Zuckschwerdt en a observé un cas, deux ans après l'intervention. Tomada a publié une observation au sixième mois et une autre après deux ans. Kappis signale une autre observation ; il précise que cet accident est resté solitaire, et que la suite de l'évolution a été favorable. Ces faits sont difficiles à interpréter. On peut penser qu'ils ont la valeur de formes hémorragiques d'ulcères peptiques comme dans le cas de Hollenbach. Mais la preuve n'en est pas souvent faite.

Il est intéressant de rapprocher cet accident des hémorragies tardives survenant après d'autres interventions pour ulcères gastro-duodénaux. Après une exclusion haute pour U. D. inextirpable, un malade de Bergeret refuse le second temps (d'exérèse antrale). Il mourut d'hémorragies intestinales (obs. IX de la thèse de Guiheneuc). Une autre statistique de Bergeret (étudiée par Suchmann) nous rapporte d'autres faits intéressants. D'abord il apparaît que c'est en l'absence de tout ulcère récidivant que l'on a observé les hémorragies les plus importantes. Après la G. E. quatre fois sur sept le point de départ de l'hémorragie était une gastro-jéjunite secondaire. Enfin, des ma-

nifestations de la maladie ulcéreuse, l'hémorragie paraît une de celles sur lesquelles la G. E. a le moins d'action. Ces données qui font aussitôt penser aux gastro-jéjunites hémorragiques équivalentes à certains ulcères expérimentaux, ont un intérêt pratique. La fréquence réelle de ces accidents après la G. E., leur existence possible, mais tout à fait exceptionnelle après les R. p. e., constituent un argument non négligeable en faveur de cette dernière méthode, et un rappel des insuffisances possibles des résections gastriques.

Les anémies ne sont évidemment pas plus fréquentes après la R. p. e. qu'après toute autre résection gastrique large. On doit cependant signaler que Sten Friberg, se fondant sur les travaux de Meulengracht et le siège dans les glandes pyloriques des facteurs anti-anémiques, voulut tirer un argument de ces données en faveur de la conservation du pylore. Comme pour ruiner cette opinion étrange, il relate cependant deux de ses propres observations où la conservation du pylore n'a pas empêché l'éclosion d'une anémie hypochrome.

Les troubles. — Avant d'étudier les ulcères peptiques jéjunaux consécutifs aux R. p. e., il semble utile de dire un mot des troubles légers ou graves, d'allure souvent imprécise, que les statistiques alignent dans les colonnes des « résultats médiocres » des « échecs sans ulcère jéjunal ». Si l'on élimine de ces catégories les malades qui présentent sans discussion le « syndrome du petit estomac », on doit reconnaître que ces troubles sont encore mal connus, mal classés et surtout différemment interprétés par ceux qui les ont décrits : gastrites, périgastrites lacunaires ou généralisées, gastro-jéjunites subaiguës, gastro-jéjunites hémorragiques, stomites, sténoses post-inflammatoires de la bouche...

On ne peut manquer de noter que ces troubles grèvent le pronostic des G. E. beaucoup plus que celui des résections. Et que, à cet égard, les R. p. e. sont sur le même

plan que les résections radicales. Finsterer et Cunha affirment que l'anastomose Hofmeister-Finsterer ne donne pas plus de 5 % de cas troubles. Puig y Sureda admet qu'après résection gastrique, il n'y a guère de résultats moyens, intermédiaires. La majorité des statistiques publiées de R. p. e. ne donne pas 5 % d'échecs en dehors des U. peptiques. Presqu'aucune ne dépasse 10 à 12 %. Tandis que les échecs des G. E. pour ulcus (en dehors des U. jéjunaux) comptent pour un pourcentage élevé dans les statistiques de Starlinger, de Zuckschwerdt, de Jaeger, de Ishihara, de Church et Hinton, de Bergeret (thèse de Suchmann), etc...

Les ulcères jéjunaux. — Le problème des ulcères jéjunaux après R. p. e. est un problème crucial. Nul ne conteste actuellement que les ulcères jéjunaux sont beaucoup plus fréquents après G. E. qu'après résection large. Personne ne peut nier non plus qu'aucune intervention chirurgicale comportant une gastro-jéjunostomie n'en est à coup sûr protégée. Il s'agit de savoir, en ce qui nous concerne, avec quelle fréquence la gastrectomie abandonnant l'ulcère est suivie de cette grave complication, et dans quelles conditions.

Les données fournies par la littérature sont difficilement utilisables. Les polémiques violentes qui ont, en Europe Centrale, opposé les partisans et les adversaires de la R. p. e., l'emploi de statistiques énormes et peu démonstratives, l'utilisation perpétuelle des mêmes observations d'échecs qui sont publiées par différents auteurs n'ont guère contribué à éclaircir ce point. Dans le chapitre intitulé « la lutte autour du pylore » on a déjà aperçu un aspect essentiel de la question. Il s'agit maintenant de trancher le problème dans son ensemble.

Dans un article fondamental des *Archives für Kl. Chir.* (1930, p. 582), Finsterer pose le problème en comparant les résultats éloignés des R. p. e. et des G. E. Il affirme que sur 90 R. p. e. il n'a eu que 5 ulcus jéjunaux, ce qui fait malgré

tout 6 %. Il signale des échecs qu'on lui a imputés comme ulcères jéjunaux et qu'il met sur le compte de l'alcoolisme invétéré des malades, ou d'une appendicite chronique. Il conclut qu'étant donné le type des ulcères qu'il traite par la R. p. e. il préfère, chaque fois que cela paraît utile, conserver le pylore (ce qui entraîne un pourcentage de 7,7 ulcus jéjunaux). D'ailleurs, malgré cette légère augmentation des ulcères jéjunaux, le résultat éloigné global resterait meilleur dans le cas où le pylore a été conservé ; l'explication qu'il en donne, « sauf coïncidence », ajoute-t-il, est que dans plusieurs cas où il avait enlevé le pylore, l'auteur avait gardé en place une ancienne G. E., et qu'ainsi on avait prélevé vers la gauche moins d'estomac que d'habitude. De plus, dans deux cas de gastrectomie large avec abandon du pylore, il y avait une altération de la vésicule. La guérison fut acquise après une intervention secondaire où l'on enleva la vésicule et le pylore abandonné. Et pour clore la discussion il utilise une autre statistique personnelle, également singulière, faite de 25 G. E., avec 7 morts et 8 ulcères jéjunaux sur les 18 résultats éloignés. Finsterer conclut qu'il n'y a pas d'assimilation possible entre la R. p. e. qui lui donne 6,7 % d'échecs et la G. E. qui lui en donne cinq fois plus (30 %). Il envisage dans des cas difficiles une résection large en deux temps « qui peut être pratiquée par un chirurgien peu entraîné » et qu'il n'a lui-même exécutée qu'à l'occasion. Quant aux excisions de muqueuse elles lui paraissent indiquées quand on a gardé beaucoup de pylore, ou qu'on a été trop économique dans la résection gastrique, ou enfin quand on n'a pas pu terminer par l'anastomose correcte.

Peu après, Denk, dans un article du *Zbl. f. Ch.* (1931, p. 2178), qui sera le point de départ d'une longue discussion, réunit 398 cas de R. p. e. appartenant à plusieurs chirurgiens, et suivis de 4,30 % d'ulcères jéjunaux. Il fait remarquer que toutes les R. p. e. ne sont pas identiques, que trop longtemps on a fait des exérèses économiques, et que depuis l'extension de l'ablation gastrique vers la

gauche et l'excision muqueuse systématique, le nombre des ulcères jéjunaux avait diminué.

Haberer reprend à cette occasion ses arguments déjà anciens et déclare que la gastro-entérostomie est une opération plus simple qui ne donne pas plus d'ulcères jéjunaux que la R. p. e. et qui a l'avantage d'être une opération bien connue, dont on a suivi des milliers de cas, tandis que les résections avec abandon de l'ulcère sont encore peu nombreuses et trop récentes. Et partant de chiffres anciens de Finsterer, il déclare que ce dernier avoue 11,3 % d'ulcères peptiques après R. p. e. Il ajoute qu'il a traité un grand nombre d'ulcères peptiques après des R. p. e. exécutées par d'autres que lui, qu'en fin de compte les R. p. e. présentent autant d'inconvénients théoriques que l'opération d'Eiselsberg. De sorte que même si le pourcentage des ulcères jéjunaux après R. p. e. n'est pas supérieur à celui des G. E., il faut malgré tout préférer la G. E. (qui est une mauvaise opération), parce que le traitement des ulcères jéjunaux est plus facile après la G. E. Haberer reproche à Denk l'obscurité de ses propos (ce qui est au moins curieux de sa part) et cite de nombreux auteurs qui lui donneraient raison, comme Kalk, Redwitz, Enderlen, Nissen, Meyer, Noetzel, etc...

Le groupe de Denk, Flörcken, Finsterer ne manquera pas de répondre que si Haberer voit tant d'échecs de la R. p. e., c'est que sa haute réputation lui amène « tous les laissés pour compte de la chirurgie gastrique ».

Cette polémique va se prolonger pendant des années, chacun apportant son avis en l'agrémentant de remarques historiques, statistiques ou critiques... On apprendra ainsi que Von Haberer est devenu partisan des résections $\frac{2}{3}$ qu'il avait combattues peu auparavant, et qu'en 1933, il a trois fois été amené à exécuter une R. p. e. en enlevant le pylore (Orator, *Zbl.*, 1933, p. 1093).

Ailleurs Haberer écrira qu'après R. p. e. comme après G. E. on a vu des U. D. qui ne se cicatrisaient pas et devenaient pénétrants. « Cela est d'ailleurs plus rare après

R. p. e. qu'après G. E. ». Finsterer insistera sur la facilité de la R. p. e., opération excellente « pour un chirurgien de petit hôpital provincial ». Denk conclura qu'il faut enlever d'autant plus d'estomac à gauche qu'on aura laissé plus de pylore à droite.

Zuckschwerdt demande qu'on ne compare les ulcus jéjunaux après G. E. et après R. p. e. que lorsqu'ils sont consécutifs à des U. D. initialement de même type. Et citant la statistique d'Enderlen, il constate que dans 34 % des cas l'ulcère initial n'a pas été guéri par G. E., alors que dans un seul cas seulement il en fut de même après R. p. e., et il remarque que dans 35 % des cas de G. E. il aurait été possible de faire une R. p. e. Enfin, d'une revue générale de la littérature, Zuckschwerdt et Horstmann retiennent le chiffre de 26 ulcères jéjunaux après 1.834 R. p. e. revues, ce qui fait 1,8 %, chiffre extrêmement bas. Ils notent que les échecs sont *indiscutablement* moins fréquents après R. p. e. et apparaissent relativement plus tôt, enfin que les résultats paraissent plus stables qu'après G. E.

Cette analyse assez fine des échecs de la R. p. e. est confirmée par la majorité des auteurs. Adrianopoulos, sur 496 R. p. e. avec conservation du pylore, note 12 ulcères jéjunaux (2,4 %). Avec ablation du pylore 356 cas donnent 1 ulcère jéjunal (0,28 %), et 982 imprécis 16 ulcères jéjunaux (1,5 %). Sur 365 cas plus récents que nous avons rassemblés, il y a 13 ulcères jéjunaux (5,6 %).

Si l'on étudie le détail des observations d'ulcères jéjunaux après R. p. e., on constate rapidement qu'une cause précise peut être invoquée dans la majorité des cas ; l'échec ne survient pas fortuitement, presque toujours on en retrouve la raison :

Par gastrectomie étroite... — Friedemann dit qu'il ne connaît pas d'exemple d'ulcère jéjunal après R. p. e. si l'on a enlevé le pylore. Il en rapporte par contre plusieurs observations lorsque le pylore a été conservé. Mörl est pres-

que du même avis, en faisant remarquer toutefois qu'un certain nombre d'ulcères jéjunaux après ablation du pylore sont dus à une gastrectomie trop étroite à gauche. Finsterer a récemment confirmé cette opinion en apportant sa statistique d'ulcères jéjunaux après R. p. e. Il en a 8 observations, dont la moitié concernent des malades opérés par lui la première fois. Or sur ces 4, 3 avaient été opérés avant 1920 à une période où il faisait une résection assez étroite de l'antra (anatomique). Et la réintervention réséquant une grande quantité d'estomac s'est montrée efficace. « Au cours des dernières années, je n'ai plus observé d'ulcères jéjunaux après une R. p. e. ».

Makkas et Marangos écrivent de même que la meilleure prophylaxie des ulcères jéjunaux si la résection gastroduodénale se trouve impraticable est la R. p. e., pourvu qu'elle soit très large (vers la gauche). Pototschnig, sur 21 R. p. e. qu'il a réexaminées, a observé 1 ulcère jéjunal, guéri par résection d'une tranche gastrique à gauche. Il les rapproche des observations d'ulcères jéjunaux après gastrectomies ordinaires.

Santy, rapportant un cas d'U. J. P. après R. p. e., signale que la première intervention avait été insuffisamment étendue du côté fundique puisqu'il a pu faire une gastrectomie d'une certaine importance. De telle sorte que « les conditions réalisées chez ce malade se sont, somme toute, rapprochées beaucoup d'une simple exclusion dont on connaît toute la nocivité ».

Gütig, Hollenbach, Finsterer et Cunha, Pauchet ont publié des observations identiques. Gosset, dans son rapport au Congrès de Chirurgie en 1931, cite les chiffres suivants : sur 26 R. p. e. auxquelles on a enlevé seulement le *tiers de l'estomac*, il y a 19 guérisons, 2 améliorations, 3 ulcères jéjunaux réopérés, 2 ulcères jéjunaux probables. Et sur 28 R. p. e. à qui on a enlevé *la moitié de l'estomac*, il y a 16 guérisons, 6 améliorations, 4 ulcères jéjunaux, 2 ulcères duodénaux récidivants. Jacobovici écrit qu'il voyait des ulcères jéjunaux lorsqu'il faisait des R. p. e. étroites et

qu'il n'en voit plus maintenant qu'il résèque plus largement.

Par conservation du pylore... — Plus haut ont été cités des cas de Schramm, de Friedemann, etc..., où l'échec d'une R. p. e. était en rapport avec la conservation du pylore. Moreno cite d'autres échecs où la même cause peut être invoquée. Ainsi, dans un cas de Charrier et Gutmann.

Ha... Arthur, 36 ans, est opéré en février 1932 d'U. D. perforé. Suture et G. E. Quatre mois après, ulcère jéjunal. Le 22 novembre 1933, réintervention (Charrier). On trouve la bouche très adhérente au mésocolon. Le colon adhère à l'ulcère qui a les dimensions d'une pièce de 50 centimes et occupe l'angle droit de la bouche. Il y a un autre petit ulcère en regard du premier sur la muqueuse jéjunale. Résection de la bouche, fermeture du grêle sans réséquer le bord mésentérique. La cicatrice de l'U. perforé adhère fortement au foie, on fait une R. p. e. à travers l'antra pylorique. Gastrectomie large. Anastomose type Finsterer.

Va bien jusqu'en 1935. Puis apparition de nouvelles douleurs péri-ombilicales. Ulcère jéjunal peptique de l'anse différente, démontré par la radio et soigné par Soluprotine et Laristine sans grand effet.

Une autre observation des mêmes auteurs montre que la conservation du pylore n'entraîne pas *toujours* un ulcère jéjunal, mais que l'existence d'un ulcère jéjunal est habituellement reliée à une cause.

Mme S. R..., 50 ans, est opérée en 1934. à Lima pour U. D. R. p. e. très limitée avec Polya trans-mésocolique.

Six mois après, douleurs, ulcère jéjunal de l'anse efférente.

Intervention le 12 novembre 1935 (Charrier). Grosse masse indurée constituée par le côlon transverse, la bouche de l'anse anastomosée, ganglions mésocoliques et mésentériques volumineux. La libération de la bouche met à jour un large ulcère pénétrant dans le mésocôlon au ras du transverse. Cet U. du diamètre de un franc, siège sur la face antérieure de l'anse efférente, juste au-dessous de la bouche. Résection du grêle et anastomose bout à bout. Il reste assez d'estomac pour enlever

en bloc l'anastomose et une *portion d'estomac de 7 cm. sur la P. C. et 12 cm. sur la G. C.* Nouvelle anastomose type Finsterer. Le pylore et le bulbe duodénal qui n'avaient pas été enlevés sont souples et sans signes d'U. en activité. L'opération ayant été fort pénible, on les *laisse en place*.

Revu en novembre 1936, Mme S... était en très bon état, quoique suivant mal son régime.

Les causes sont réunies dans l'observation d'Oppolzer :

En homme de 34 ans, avait subi pour U. D. inextirpable une gastrectomie gardant le pylore et sa muqueuse. Un ulcus peptique jéjunal apparut. A la réintervention on constata que le moignon gastrique conservé était volumineux. On en réséqua une manchette de 4 travers de doigt, et on enleva le fragment antropylorique, guérison.

Conclusions.

Les faits sont concordants. Il est démontré de façon indiscutable que dans les ulcères jéjunaux après R. p. e. on peut habituellement mettre en cause, soit une conservation du pylore, soit une exérèse trop étroite de l'estomac, toutes interventions qui laissent en place une portion de muqueuse alcaline. Aussi bien du côté proximal que du côté distal, la conservation d'une partie de la zone antro-pylorique est ou peut être néfaste.

Ceci est acquis par l'expérience convergente d'un très grand nombre de chirurgiens. Ceci est vérifié expérimentalement par Redwitz dont les résections annulaires segmentaires ne troublent ni l'ensemble ni les phases de la sécrétion de l'estomac réduit ; et par Kelling et Dahl qui, dès 1918, notaient que la chlorhydrie dépendait des portions pyloriques restantes.

Dès lors, il est peu important que des statistiques aberrantes s'efforcent de démontrer le contraire, que des succès cliniques après conservation d'une portion d'antre aient été publiés. Konjetzny et Kastrup ont ainsi utilisé la R. p. e. avec une technique simplifiée : ils laissent le pylore en place, et parfois une partie adjacente de l'antre, ils ne

résèquent pas la muqueuse pylorique, ils font une gastrectomie étroite. Et sur 35 malades revus, ils signalent 25 résultats excellents, 5 bons et 6 mauvais (17 %), sans un seul ulcère peptique. Comme pour démontrer la faible valeur de leur statistique, ils la rapprochent de celle de Henle : ce chirurgien, sur 22 opérés suivant la technique d'exclusion pylorique d'Eiselsberg, avait obtenu 15 très bons et 3 bons résultats, 4 mauvais sans un seul ulcère peptique. Or tout le monde (et Eiselsberg en particulier) a reconnu le danger des exclusions pyloriques et cette statistique de Henle n'est pas plus démonstrative que celle de Konjetzny.

Il est clair que la R. p. e. donne des résultats très comparables à la gastrectomie dans la mesure où l'opération pratiquée se rapproche de la résection radicale large. Or bon nombre d'échecs, d'insuccès répétés, de statistiques défavorables ont été rapportés, et presque toujours par le contexte on s'aperçoit que la résection gastrique a été minime, et qu'en fait il s'est agi d'une « pylorectomie » ou d'une « résection segmentaire ». Comme l'a écrit Leriche, « on voit certains opérateurs, qui, évidemment, n'ont pas lu Finsterer, déclarer, qu'ayant essayé la R. p. e., ils y ont renoncé à cause de ses médiocres résultats, pour revenir à la gastrectomie *large*. Gastrectomie large : Y a-t-il plus large que le Finsterer type, si on met à part la question pylorique ? Je ne le crois pas ».

Les résultats discordants qui ont été publiés et qui remontent pour une grande part au début de la méthode, sont vraisemblablement explicables par les grandes différences qui séparaient en réalité des interventions classées sous un même nom. Si l'on ne retient que les observations les plus soigneuses et les plus précises des interventions correctes, on doit reconnaître l'uniformité des résultats et leur grande analogie avec ceux de la résection « radicale ». La conservation de l'ulcère (comme son ablation isolée) n'est presque rien. C'est la résection gastrique qui est tout.

Techniques et indications.

Indications générales.

On a vu plus haut l'importance capitale du temps d'exploration chirurgicale et les diverses manœuvres proposées pour la réaliser. On s'attachera par cette « étude rapide et minutieuse de l'état des lieux et des ressources qu'on peut en tirer » (Pauchet) à ne commencer une résection complète que si l'on est sûr de pouvoir la terminer. Les R. p. e. « de nécessité » sont dangereuses entre toutes. Peut-être, pour les éviter, vaudra-t-il mieux en cas de doute accepter d'emblée une R. p. e. « de choix » qui apportera un facteur de sécurité immédiat et selon toutes chances assurera l'avenir. On ne peut pas, sous prétexte de refuser la « R. p. e. de nécessité », accepter la technique de Melchior. Ce chirurgien a proposé en effet de réséquer le duodénum sans s'occuper des possibilités de suture. Les moignons duodénaux qui ne pourront être suturés seront simplement tamponnés. Cette manière de faire a été vivement attaquée, notamment par Nissen, qui a fait remarquer que « personne ne suivait » Melchior sur ce point.

Signalons toutefois que Friedemann intervenant pour l'ulcère D. est tombé sur une masse calleuse adhérente au cholédoque. Il a fait une R. p. e. enlevant le pylore. Mais il ne put fermer le duodénum. Il y mit un drain en gomme qu'il entourait d'un lambeau péritonéal emprunté au ligament rond. Le drain fut enlevé au treizième jour, le malade sortit guéri sans fistule au vingt-troisième jour.

La R. p. e. étant décidée, divers problèmes se posent touchant l'anastomose et la fermeture du moignon duodénal.

Le rétablissement de la continuité digestive.

Presque toujours on terminera par une gastro-jéjunostomie suivant les techniques classiques. On a vu l'intérêt majeur qu'il y avait à éviter un reflux duodénal. On choisira donc de préférence les techniques assurant une vidange correcte, comme celle de Hofmeister-Finsterer (voir thèse de Marx).

Il n'y a qu'un très petit nombre d'observations qui relatent une anastomose gastro-duodénale. Steinberg en rapporte deux cas qui auraient eu d'excellents résultats. Finsterer lui-même a publié en 1924 une technique d'anastomose gastro-duodénale termino-latérale qu'il a utilisée six fois, parce que le deuxième duodénum était long et mobile, les malades fatigués et, écrit-il, parce que « cela évite de nouveaux ulcères » ; malheureusement, quatre fois sur six l'exérèse gastrique fut moins étendue qu'à l'ordinaire et réduite à la moitié. Il y a un résultat inconnu, un résultat médiocre (le malade souffre s'il prend des aliments acides) et quatre guérisons. Il est singulier de constater que le créateur des gastrectomies « pour exclusion » ait proposé dans quelques cas de rétablir la continuité digestive sans « exclure » l'ulcère, et en ait obtenu de bons résultats malgré une résection gastrique peu poussée.

Le mode de fermeture.

Si le pylore est enlevé, et c'est le cas le plus habituel en France, la suture sera faite suivant l'un des procédés qui ont été utilisés et discutés, notamment à l'Académie de Chirurgie lors des débats récents.

Drainage.

La question du drainage se pose alors. Finsterer est un partisan résolu du drainage lorsque le pylore est enlevé. Etant données les habitudes de ce chirurgien, ceci est un indice parmi d'autres de la haute gravité des ulcères qu'il abandonne. Finsterer écrit que lorsqu'on ferme sans drainage ces opérés, la mortalité devient plus forte qu'après simple G. E. ; et il rapporte cinq cas de morts dont trois par péritonite et un par déhiscence duodénale ayant entraîné un abcès sous-phrénique à contenu biliaire. Par contre, après drainage, il y a eu quatre fois une fistule duodénale ; pour lui, ces fistules prouvent l'utilité du drainage. On lui a répondu qu'elles étaient dues au drain et aux mèches, mais cela est difficile à démontrer, et la guérison de ces malades doit malgré tout être mise à l'actif de cette précaution. Drainage et exécution soigneuse d'une anastomose gastro-jéjunale correcte, évitant le reflux, tels paraissent être les deux procédés techniques auxquels Finsterer attache dans ce cas le plus d'importance.

Des modifications ont été proposées à cette conduite. Felsenreich fixe le drain au moignon duodénal. Finocchietto, pour assurer la sécurité du moignon duodénal, le fixe à la paroi péritonéale antérieure. Del Valle fait plus : par une incision paramédiane transrectale il va chercher le moignon et l'amarre à la paroi qu'il laisse ouverte en regard grâce à un tamponnement de gaze. Ces auteurs semblent très satisfaits de la sécurité que leur procurent ces procédés.

Si l'on décide de *garder une portion de zone pylorique*, le drainage perd une de ses raisons d'être et ne paraît être utilisé que dans des cas rares où la suture paraît douteuse, ou encore lorsque le drainage est systématiquement employé à la suite de toutes les gastrectomies, et de façon temporaire. Car, en principe, l'avantage de la conservation du pylorique est de donner une sécurité parfaite du côté

des sutures. Sauf exception (ainsi les cas d'ulcères pré-perforatifs dont on a vu plus haut les soins dont ils doivent être entourés), on aura le drainage moins facile qu'à l'ordinaire.

Destruction de la muqueuse.

Le problème technique le plus important est celui de la *destruction de la muqueuse* antrale conservée. Tous les auteurs sont d'accord sur sa nécessité, encore qu'ils ne donnent guère de renseignements sur sa possibilité.

On sait que Mintz, le premier, en 1916, avait proposé des excisions de muqueuse antrale dans les ulcères. Peu après, Kelling complétait les exclusions d'Eiselsberg par une ablation de la muqueuse, en vertu des théories d'Edkins.

Enfin, Finsterer, en 1918, adapta cette technique à sa méthode. D'innombrables variantes en ont été publiées, surtout depuis le travail de Wilmans (1926) et la mise au point de Drüner (1931). On peut les réduire en pratique à deux types :

Dans un premier type, avec Finsterer, Parlavecchio, Fischer, on dissèque le tube muqueux sans ouvrir sa lumière ; cette dissection est généralement peu hémorragique (Bürklee) et facile (au moins à distance du pylore). Elle peut être faite à partir d'une incision de la paroi antérieure de la zone pylorique conservée, ou à partir de la tranche de section distale de l'estomac, avec ou sans rebroussement de la paroi séro-musculaire ; elle est terminée par une section de la muqueuse, le plus loin possible. La plupart des chirurgiens lient la muqueuse avant de la sectionner et d'en invaginer le moignon dans la lumière duodénale. Aubert n'est plus de cet avis : « contrairement à ce que je pensais et faisais au début, il est inutile et peut-être dangereux de lier le moignon muqueux avant de le sectionner. Ce faisant, après qu'on a fermé de façon étanche la base musculo-séreuse par un bon enfouis-

sement, on aurait créé une cavité close dans laquelle, jusqu'au lâchage de la ligature du moignon muqueux, s'accumulerait le suintement hémorragique de la face profonde de la muqueuse décollée. Je trouve dans ce mécanisme l'explication des vomissements qui, pendant les quarante-huit premières heures, ont suivi la dernière résection pour exclusion chez laquelle j'avais lié le sommet du cône muqueux avant de le sectionner. Il vaut mieux laisser la muqueuse ouverte, ce qui permettra au suintement de s'écouler vers le duodénum ». La suture de la séro-musculaire est alors très facile et assure une grande sécurité. Une variante de la méthode est celle de Biancalana (service d'Uffreduzzi) qui ne conserve qu'une languette antro-pylorique séro-musculaire postérieure, qu'il rabat en avant de la suture duodénale. Avec ce procédé il ne reste qu'une partie du pylore, pas de muqueuse, pas de sphincter contractile, et la fermeture est assurée. Steinberg a publié une technique analogue.

Un second type de destruction de la muqueuse a été proposé par Jacobovici et n'est qu'une adaptation à l'estomac de la mucoclase vésiculaire de Pribram. Jacobovici fait une section au thermo de la paroi antérieure du duodénum et du pylore et après examen de l'ulcère détruit au bistouri électrique la totalité de la muqueuse accessible, jusqu'au contact de la musculuse et « en mordant un peu sur le sphincter pylorique ». Les lambeaux de séro-musculaire sont fermés par capitonnage.

Lorsque la mucoclase va jusqu'au delà de l'ulcère, elle finit par déborder le cadre des R. p. e., car après la cicatrisation le fond de l'ulcère ne communiquera plus avec la lumière digestive. Mais il semble que bien souvent la destruction au thermocautère ne puisse être aussi étendue. Fischer a reproché au procédé de Jacobovici de traumatiser dangereusement la région de l'ulcère, d'être assez compliqué et enfin de ne pouvoir être utilisé lorsque la paroi antérieure est friable. Achilles a proposé de modifier la mucoclase en plombant constamment le fond de

l'ulcère grâce à la séro-muscleuse antérieure. Dans ces conditions il en a obtenu constamment de bons résultats.

INCONVÉNIENTS.

On manque de données précises sur la manière dont sont supportées les excisions et destructions de la muqueuse. Plusieurs auteurs en admettent sinon les dangers, du moins les inconvénients.

Il semble que le plus gros soit de léser la vascularisation et la nutrition du moignon pylorique à qui est confiée la sécurité de la suture (Zuckschwerdt). Tomada a étudié expérimentalement ces faits et conclut que l'extirpation de la muqueuse entraîne de telles lésions vasculaires de la sous-muqueuse que la cicatrisation du moignon en est altérée.

Finsterer cite un cas de Pauchet où les troubles circulatoires auraient été responsables de la mort. Doberer publie en détail un cas qui paraît assez démonstratif. Il s'agit d'une R. p. e. exécutée dans de bonnes conditions, mais avec dissection de la muqueuse du pylore conservé. Or les suites furent troublées par une hémorragie, puis la mort survint au sixième jour par désunion de la suture distale. La seule interprétation, étant donnée l'importance de la manchette et l'étendue de la dissection muqueuse pylorique de protection, est pour Doberer une nécrose par vascularisation insuffisante.

Enfin Matyas-Matyas rapporte une observation qui paraît unique dans la littérature.

Un homme de 39 ans est opéré, pour un ulcère douloureux et hémorragique. A l'intervention on découvre un épaississement de toutes les parois de l'estomac. Près du pylore existe un conglomérat sténosant et adhérent au foie, aux voies biliaires, au pancréas et à tout le voisinage. On résèque les $\frac{4}{5}$ de l'estomac et on conserve une partie de la région pylorique. La muqueuse antrale est enlevée aussi loin que possible et suturée par un surjet à la soie. Le pylore est fermé en deux plans, plus une épiplooplastie.

Après des suites assez simples, au onzième jour, apparaissent brusquement des douleurs vives, une grosse altération générale : des signes de péritonite généralisée provoquent une laparotomie d'urgence.

Il existe une péritonite généralisée, avec du pus, des fausses membranes, et pas de bile (il n'y a donc pas insuffisance des sutures fermant la lumière duodénale). Or, l'exploration du moignon pylorique montre qu'il en sort un liquide trouble sans bile.

Après tamponnement, mèche et drain, le malade guérit.

Matyas-Matyas admet qu'entre la suture de la muqueuse et la suture de la séro-musculaire a persisté une cavité close dont le contenu n'a pu s'évacuer par le duodénum étant donnée la sténose pylorique, et s'est donc épanché dans le grand péritoine.

Cela fait au total un assez maigre compte d'accidents dus à l'excision de la muqueuse. Etant donnée la diffusion que paraît avoir cette méthode en Allemagne, le nombre est restreint des échecs qui lui sont imputés. Mais on ignore malheureusement si les excisions muqueuses sont toujours praticables. Les figures qu'en donnent les articles ou les traités sont d'une simplicité étonnante. On ne serait pas étonné si, bien souvent, ces excisions étaient limitées à la zone la plus facilement décollable et partant incomplètes. Bürkle conseille l'emploi de la curette coupante pour détacher les muqueuses adhérentes. On comprend que ces techniques, malgré leur utilité et leur innocuité habituelles, n'aient pas séduit les chirurgiens français. Enfin certains auteurs comme Haberer admettent (sans grande preuve) que l'appareil nerveux de l'estomac musculéux pourrait suffire à déclencher la phase chimique de la sécrétion fundique. Auquel cas la destruction de la muqueuse alcaline serait insuffisante.

Indications.

L'ablation de la muqueuse n'est donc pas sans incertitudes. On a vu un peu plus haut que d'autres reproches

d'inélégance pouvaient lui être opposés. De fait, quelles qu'en soient les modalités techniques, les excisions de muqueuse antrale n'ont guère été admises en France. Et cependant la conservation antro-pylorique paraît condamnable. Elle expose trop gravement à la pénible complication qu'est un ulcère jéjunale pour être employée volontiers. Et si l'on en revient à l'ablation systématique du pylore, la mortalité remontera aussitôt. On n'a pas le droit d'accepter légèrement cette aggravation du pronostic ; même pour des cas rares et vraiment difficiles. Sur-tout si l'on décide d'abandonner l'ulcère, c'est un devoir très strict d'assurer l'hémostase et les sutures gastro-intestinales de telle sorte que l'ablation de parties (à peu près) saines de l'estomac ne soit pas une cause de mort.

A rester dans ce dilemme de la « lutte autour du pylore », on a peu de chances d'aboutir à une décision valable. Trop de questions de goût, de tempérament, de séries orienteront vers des solutions alternées, d'où il sera difficile de dégager après coup une leçon.

Il semble qu'il y ait mieux à faire. Si l'on accepte comme fin première des R. p. e. un maximum de sécurité et comme fin dernière un minimum d'ulcères jéjunaux, il faudra trouver plusieurs types de solutions. Chaque fois que la R. p. e. avec ablation du pylore semble s'annoncer comme aisée et sûre, elle sera pratiquée. Si, au contraire, un doute sur sa sécurité apparaît, et qu'on soit tenté de garder le pylore (en enlevant la muqueuse !), on devra songer à une autre solution. *L'exclusion haute de Bergeret* devra être envisagée.

On sait que cette méthode consiste à exclure la région antrale, en sectionnant l'estomac complètement, et loin sur la gauche, comme pour une résection gastrique large ; puis à fermer la tranche distale ; enfin à faire une anastomose gastro-jéjunale du type habituel. De la thèse de Guihéneuc et des documents plus récents que M. Bergeret a bien voulu nous confier, il ressort que l'exclusion haute entraîne rapidement une transformation locale de la ré-

gion pyloro-duodénale ulcéreuse ; cette transformation qui demande trois semaines à un mois environ et qui paraît bien devoir être mise sur le compte de l'« exclusion », permet une ablation facile de la pièce d'estomac et du duodénum qu'il aurait été dangereux d'enlever peu auparavant. Si cette exérèse secondaire n'est pas pratiquée, au premier temps de guérison locale succède *habituellement* un deuxième temps d'aggravation avec apparition d'un ulcère jéjunal peptique. On touche là du doigt, mieux encore que pour la simple gastro-jéjunostomie, l'action bivalente d'une opération qui guérit une phase de la maladie en facilitant l'éclosion de ses phases ultérieures.

Quel serait donc l'avantage de substituer aux R. p. e. avec conservation du pylore, l'exclusion haute type Bergeret ?

Le risque immédiat, d'ailleurs très faible, paraît être sensiblement le même ; le risque éloigné est très différent. Si l'on décide de faire une gastrectomie et de conserver le pylore, on ne réinterviendra que devant un échec patent. Sauf nécessité de réfection de paroi ou d'intervention sur les voies biliaires (Finsterer), le signal de l'ablation antrale est une complication fort grave, à mortalité élevée : l'ulcère jéjunal peptique. Si l'on décide, au contraire, de faire une exclusion haute, on sait immédiatement et en toute certitude qu'il faudra réintervenir dès que la guérison paraîtra amorcée. Cette réintervention nécessaire, décidée dès la première opération par le chirurgien et imposée par lui au malade pour un motif de sécurité facile à expliquer, est pratiquée dans les conditions les plus favorables. L'acceptation délibérée d'une chirurgie en deux temps pour la cure d'ulcères duodénaux dangereux allie le maximum de sécurité au maximum d'efficacité.

Mais il est clair que lorsque la multiplication des temps opératoires n'apparaîtra pas comme indispensable, chaque fois qu'une suture duodénale correcte pourra être assurée sans conserver la zone pylorique, la chirurgie en un temps reprendra ses avantages indiscutables. La résection gas-

trique large avec abandon de l'ulcère suffira à guérir la maladie, dans des conditions presque aussi favorables que la résection gastro-duodénale dite radicale.

Indications géographiques.

C'est ce que commencent à admettre un grand nombre de chirurgiens en dehors de l'Europe centrale. Chose curieuse, cette faveur grandissante en Europe occidentale, aux Etats-Unis, en Sud-Amérique va de pair avec une certaine réserve manifestée à l'égard de cette opération dans son pays d'origine. Ce fait s'explique d'ailleurs aisément par l'engouement indiscutable dont a été l'objet la R. p. e. entre 1930 et 1935. Il est facile de saisir cet engouement par la lecture des articles plus récents. Depuis la diffusion de la technique de Nissen et avec les définitions rigoureuses des U. inextirpables suivant la mode actuelle, l'emploi de la R. p. e. paraît s'être restreint.

La R. p. e. n'est plus un « truc commode » pour terminer toutes les résections gastriques difficiles. Mais son emploi judicieux a rendu de grands services à beaucoup de chirurgiens. En pays de langue allemande, ses plus fervents protagonistes sont avec Finsterer, Florcken, Friedemann, Denk, Doberer, Enderlen, Zuckschwerdt, Eck, Horstmann, Becker, Starlinger, Oberniedermayer, Hammesfahr, Payr, Plenk, Kirschner, Harms, Breitner, Kalk, Doberauer, Eiselsberg, Reichel, Koenig, Schwarz, Frangenheim, Schnitzler, Schramm...

En Russie, sauf Koch (d'Odessa), son emploi ne paraît pas très développé. Il ne semble pas que Youdine l'utilise. La résection radicale paraît avoir fait beaucoup de progrès. Ses résultats sont beaucoup plus stables que ceux de la G. E. (Polissadova et Toprovere). Galpern va jusqu'à admettre que l'excellence des résultats de résection gastro-duodénale a fait abandonner la R. p. e.

En Yougoslavie, Vinek vient d'en réunir 214 cas. Il estime que cette opération a eu le mérite dans de nom-

breux cas de permettre une utile résection et d'améliorer les guérisons.

En Roumanie, la R. p. e. est utilisée, au moins à Cluj.

A Athènes, Makkas et Marangos reconnaissent que la meilleure prophylaxie des U. jéjunaux est, après la résection radicale large, la R. p. e.

En Italie, une propagande active est menée par Casini, par Giorgio Pototschnig (de Vicence) et par Cavina (de Florence). Biancalana (élève d'Uffreduzzi, de Turin) écrit que ces dernières années la méthode qui n'avait pas jusque-là obtenu grand succès, gagne du terrain. Les observations en restent isolées (Donati, Culmone...) Mais plusieurs chirurgiens comme Chiassi, Alessandri, Valdoni, Ciminata lui sont peu favorables et préfèrent encore la G. E. lorsque l'ulcère duodénal paraît difficile à réséquer.

En France, la méthode a été introduite par MM. Delore et Okinczyc en 1928. Elle semble cependant avoir été pratiquée auparavant par Pauchet qui en publiait 36 cas personnels en 1929 contre 58 gastro-duodénectomies. Pendant de nombreuses années, Delore à Lyon, Aubert à Marseille, en ont été les principaux défenseurs. A Paris, J. Ch. Bloch a rappelé plusieurs fois son utilité tandis que M. Okinczyc, tout en reconnaissant ses avantages, s'est efforcé d'en limiter les indications aux cas strictement nécessaires. Les statistiques françaises les plus importantes sont, avec celles de Delore, celles de Cunéo, Senèque, J. Ch. Bloch et Oberlin (rapportées par Adrianopoulos), celle de notre maître M. Cadenat (14 cas), celle de M. Moure (25 observations) et surtout celle de Leriche (42 cas). Il en existe encore bien des observations isolées ou peu nombreuses, comme celles de Charrier, de Jean Duval, de Denis, etc...

En Belgique, on en connaît peu de défenseurs. Neumann admet la méthode sans en préciser les indications.

En Hollande, Schoemaker en paraît le principal partisan, tandis que Hustinx en est l'adversaire déterminé. Celui-ci a dû l'employer une fois, à cause des adhérences de l'ulcère aux voies biliaires.

En Suède, Sten Friberg, Rolf Euren en ont apporté de nombreuses observations. Celles du premier prennent d'autant plus de valeur que ses malades ont été réexaminés avec soin pendant plusieurs années et que la stabilité des résultats paraît remarquable. Erik Brattstrom (Lund) a souligné avec des documents très solides la bonne qualité des résultats éloignés des gastrectomies. Pallin a fait en Norvège un bon nombre de R. p. e. Les malades ont été réexaminés de deux à huit ans après. Les résultats n'étaient à aucun point de vue inférieurs à ceux de la résection radicale.

En Esthonie, Kirnmann a exécuté 13 R. p. e. Il en fait beaucoup moins depuis qu'il a appris les techniques de suture duodénale de Nissen et de Bsteh.

Par contre, en Angleterre, nous ne connaissons pas d'observations publiées de R. p. e. Le courant en faveur de la gastrectomie comme traitement habituel des ulcères n'a pas modifié le débat qui pour les U. D. inextirpables reste limité à la gastrectomie « radicale » ou la G. E. Seuls Hurst et Stewart écrivent dans leur traité que les ulcères pénétrant en profondeur et adhérent de tous côtés sont ceux dans lesquels la G. E. est souvent inefficace. Leur ablation est difficile. « La résection pour exclusion de Finsterer est probablement la meilleure solution ».

Aux Etats-Unis, au contraire, un certain mouvement se dessine en faveur de la R. p. e. Plusieurs auteurs comme May, Graham s'en sont déclarés partisans. Marshall et Kieffer, Lewisohn, Steinberg ont publié des statistiques qui plaident pour l'abandon de l'ulcère et la gastrectomie. Parallèlement, la G. E. a été fortement attaquée ces dernières années (voir la série d'articles des *Annals of surgery*, 1930, et en particulier Hartwell et Felta, Horsley, Gatewood, Douglas, Berg, et des articles plus récents comme ceux de Means, de Church et Hinton...)

An Canada, la R. p. e. ne semble pas utilisée. Dans un article récent sur le traitement chirurgical des ulcères duodénaux, Saint-Jacques (de Montréal) n'y fait pas allusion.

Par ailleurs, l'Amérique du Sud, grâce à Finochietto, Soie, Donovan, Cames et Zeno, Insua aux discussions à la Société de Chirurgie de Buenos-Ayres (Ceballos, Pavlovsky) commencent à avoir une grosse pratique de cette intervention.

Katsuya et Yamada, Tomada (de Fukukoa) ont publié, au Japon, des articles qui parlent en faveur de la R. p. e. Ils y reproduisent surtout les arguments et les statistiques d'origine allemande.

D'autres auteurs comme Ishihara (de Tokio) avaient peu auparavant souligné les insuffisances des G. E. dans le traitement des ulcères au Japon.

La lecture d'un grand nombre d'articles et d'observations donne à croire qu'il y a en réalité d'assez grosses différences entre les types d'ulcères d'un côté, et entre les différentes interventions qualifiés R. p. e. de l'autre.

Les variations géographiques de la maladie ulcéreuse sont bien connues. En 1931, Leriche notait « ce fait incontestable que l'ulcère et la gastrite sont plus fréquents et plus graves dans les pays où l'alimentation est grossière, d'insuffisante qualité, trop abondante, trop monotone, mal préparée. L'ulcère est certainement plus commun et *plus grave* en certains pays que dans d'autres. Il a été d'une extraordinaire fréquence dans les périodes de famine qu'ont connus certains pays d'Europe récemment. Il est plus rare et moins sévère qu'ailleurs dans le pays de Brillat Savarin où l'on cultive un peu partout l'art de bien manger ». Walters et Snell, au retour d'un voyage en Europe, ont écrit aux Etats-Unis que la région où l'on trouvait le plus d'ulcères calleux était certainement l'Europe centrale. Beaucoup de chirurgiens ont noté ou discuté le fait (Benedict, Jacobovici, Koch, Lewisohn, Milone, Sten Friberg, Papin et Wilmoth...) Ces différences ne sont pas sans conséquence. Elles entraînent des différences appréciables dans la résécabilité des ulcères duodénaux. Le pourcentage des ulcères inréséquables n'est donc pas immuable d'un

pays à l'autre, ni même probablement dans un même pays, parmi les différentes catégories de population.

Mais cette cause de variation mise à part, il ne fait pas de doute que tous les chirurgiens n'ont pas compris de la même façon les indications, la technique, les procédés de Finsterer. Les abandons démesurés d'une bonne partie de l'antra et les résections gastriques étroites sont assez connues ; comme l'a dit Leriche : « il y a beaucoup de R. p. e. que Finsterer renierait ».

Enfin, dernière cause d'erreur, il y a bien peu de chirurgiens qui aient pu étudier à plusieurs reprises et à longue échéance leur opérés comme le font beaucoup de Scandinaves, d'Américains et quelques Allemands. Ce dernier fait influe probablement sur plusieurs statistiques.

De telle sorte qu'il devient très difficile de juger globalement les résultats d'une opération qui n'est pas appliquée de la même façon ni aux mêmes malades. Mais si les chiffres doivent être prudemment additionnés et interprétés, il n'est pas inutile de demander aux chirurgiens qui revoient leurs malades leur opinion sur la qualité des guérisons obtenues. Or, un certain accord paraît se faire entre les chirurgiens, non pas tant sur les indications que sur les suites éloignées ; la plupart admettent que la guérison est bonne, que les résultats sont réguliers et uniformes, et que les aléas post-opératoires immédiats ne doivent pas faire oublier l'immense service que rend une opération qui, dans les cas les plus graves, évite des dégâts presque irréparables, et donne une qualité de guérison du même ordre que celle des gastrectomies dites radicales.

Les gastrectomies abandonnant l'ulcère.

Dans les ulcères hémorragiques.

Il ne s'agit pas de discuter le moins du monde le problème des indications opératoires au cours des hémorragies gastriques ulcéreuses. Le seul problème qui se pose ici est le suivant : lorsqu'on a choisi d'intervenir dans un but d'hémostase sur un ulcère saignant et que l'on découvre en cours d'opération un ulcère duodénal difficile à réséquer, quelle décision opératoire doit-on prendre ? Quel secours la gastrectomie laissant l'ulcère en place peut-elle apporter ?

A priori, il ne paraît pas logique au cours d'une intervention à visée d'hémostase d'abandonner l'ulcère, point de départ supposé de l'hémorragie. On peut cependant remarquer que dans toutes les statistiques une forte proportion d'U. D. hémorragiques a dû être traitée par des méthodes indirectes. Figarella qui attaque vigoureusement dans sa thèse les cautérisations, les plicatures, les sutures, la gastro-entérostomie, apporte un grand nombre d'observations d'U. D. adhérents pour lesquels une G. E. seule a paru praticable. Immédiatement nous devons conclure que la condamnation de principe qui frappait la R. p. e. n'a qu'une valeur relative ; rien ne s'oppose *a priori* à ce que cette intervention se montre supérieure à la G. E. On peut même remarquer que le R. p. e. peut avoir une action *directe* dans un de ces « *ulcères calleux* qui saignent *de façon muqueuse* » (Papin et Wilmoth).

Ces derniers auteurs, bien qu'ils n'étudient pas directement les indications éventuelles de cette opération, font

des remarques qui posent bien le problème : « C'est précisément dans les cas où l'intervention sera la plus utile qu'elle sera le plus difficile techniquement ; c'est certainement dans les U. calleux ayant ouvert un vaisseau important que l'opération sera la plus justifiée, mais c'est là aussi qu'elle réclamera le plus d'expérience opératoire. » Et plus loin : « Au niveau du duodénum, la gastroduodénectomie est théoriquement parfaite, mais pratiquement grave dans la plupart des mains. Si elle paraît difficile, on aura la ressource de la compression (plicatures ou tamponnement) ou de l'exclusion associée à une G. E. »

HÉMORRAGIES NON PROFUSES.

La compression a pour principal défenseur Finsterer, et il est assez remarquable que le créateur de la R. p. e. abandonne sa méthode dans les U. hémorragiques. Dans 9 cas d'hémorragie aiguë profuse, Finsterer ayant trouvé un U. duodéal inextirpable utilise comme procédé hémostatique « l'occlusion du pylore, une gastro-entérostomie, l'hémostase par compression du duodénum au moyen d'un tampon ». Ce n'est que dans les cas non aigus où l'indication d'hémostase n'est pas immédiatement urgente, dans les cas d'anémie secondaire grave par hémorragies récidivantes que Finsterer accepte de faire une R. p. e. Il en a publié deux cas avec succès.

Même avec une pareille indication la R. p. e. ne paraît pas une intervention de choix. Quinze jours après une G. p. e. pour ulcère hémorragique, un malade de Santy fit une nouvelle hémorragie grave, avec chute des G. R. à 1.922.000. Malgré des transfusions répétées, la mort survint par hémorragies persistantes. Delore et Thiers ont publié deux observations à peu près superposables. Papin et Wilmoth relatent dans leur rapport (p. 842) une observation de résection gastrique large pour ulcère juxta-cardiaque méconnu et saignant. Cette « opération de Madlener » involontaire fut suivie d'un échec. Lefèvre étant intervenu

pour hémorragies ne vit pas d'ulcère ; il exécuta néanmoins une résection gastrique. Le malade étant mort de nouvelle hémorragie, l'autopsie découvrit un ulcère péri-vatérien. Cependant plusieurs chirurgiens, comme Schoemacker, Westerman, Friedemann, Melchior, J. C. Bloch (S. N. C., 1935), conseillent d'utiliser la R. p. e. dans les U. duodénaux inextirpables à forme hémorragique (en dehors des hémorragies profuses).

Gabrielle, dans sa thèse, apporte plusieurs observations favorables. Zuckschwerdt et Horstmann signalent que l'indication opératoire était l'hémorragie dans 16,8 % de leurs cas de R. p. e. Après l'opération, il y eut toujours une hémostase correcte. Neuber a également publié trois guérisons sur quatre cas. Il est vrai que plusieurs de ces chirurgiens coagulent l'ulcère qu'ils abandonnent.

Il semble donc que, en dehors des hémorragies aiguës profuses, la R. p. e. puisse avoir des indications. Peut-être peut-on mettre cette méthode sur le même plan que l'exclusion haute qui a donné de beaux succès à Ducombe et à Senèque et a permis à J. C. Bloch d'écrire ceci : « Elle peut suffire à arrêter l'hémorragie par mise au repos de l'ulcus. En tous cas elle permet de faciliter considérablement la résection si celle-ci est rendue nécessaire... Elle ne semble pas plus grave que la G. E. classique..., cette dernière, en revanche, constitue une entrave sérieuse à la gastrectomie secondaire... L'exclusion haute lui est à tous points de vue supérieure. »

Si l'on admet que la R. p. e. a des indications dans ces formes hémorragiques (en dehors des hémorragies profuses), on peut souhaiter que cette indication reste très restreinte. Dans un article sur « les conceptions de Pauchet », Luquet signale que son maître se contentait parfois d'une R. p. e. dans les U. D. situés loin du pylore. Une duodéno-gastrectomie large lui paraissait quelquefois trop risquée. Mais, dans les formes hémorragiques, il acceptait ce risque pour assurer l'hémostase. Il y a donc lieu d'être plus exigeant dans l'appréciation de l'inextirpabilité en

cas d'hémorragie. On n'oubliera pas que dans cette occasion la R. p. e. est vraiment une opération « palliative » et que le grand risque couru du fait des hémorragies, légitime un plus grand risque opératoire.

HÉMORRAGIES PROFUSES.

Reste la question des *hémorragies aiguës profuses*. Elle a été fort bien posée par Aubert en 1936.

Une malade, tuberculeuse pulmonaire, présente un ulcère hémorragique. A la suite d'une grande hémorragie grave et après transfusion, on décide une intervention. Celle-ci révèle un ulcère duodénal juxta-pylorique sous lequel existe un noyau induré pancréatique du volume d'une grosse noix. La paroi antérieure, du premier duodénum est blanche, scléreuse. La sclérose péri-ulcéreuse s'étend en amont du pylore, comme au-dessus et au-dessous de la partie reconnaissable du 1^{er} duodénum. En principe, pour Aubert, ces lésions indiquent une R. p. e. Dans ce cas particulier une G. E. ne donnera rien. L'ablation avec hémostase est impossible avec quelques chances de succès. La ligature de la gastro-duodénale s'annonce aussi difficile que la résection. L'auteur s'arrête donc à une R. p. e. pensant que c'est le meilleur moyen d'arrêter l'hémorragie puisque l'hémostase directe est impossible.

Les suites opératoires sont bonnes. Selle normale du quatrième jour. Le lendemain, la partie paraît gagnée. Mais le soir même, la malade a deux selles hémorragiques brutales, qui se répètent pendant deux jours. Malgré une amélioration due à la transfusion, la malade meurt, probablement, de complications pulmonaires.

« Un premier point semble acquis : la nécessité de l'hémostase directe du vaisseau qui saigne... Elle est à la base de l'argumentation de Finsterer. Il est vain d'attendre l'hémostase de procédés indirects ».

La preuve en est que Finsterer a fait la compression du duodénum par tampon de gaze, la gastrectomie pour exclusion étant incompatible avec le voisinage d'un tamponnement.

Aubert souligne le problème sans affirmer la solution : « Si l'on admet la nécessité d'agir directement sur le vaisseau ouvert au fond de l'ulcère, comment y parvenir ? »

L'argumentation de M. Aubert paraît solide. Mais il ne faut pas oublier que des cas analogues, traités par R. p. e., ont guéri. Son observation unique ne doit pas faire négliger le succès de Linkberg, les trois observations de Reshke. Cet auteur écrit notamment que dans ses R. p. e. il a dû lier tellement de gros vaisseaux allant vers l'ulcère, que l'hémostase a été directe, comme l'a montré le résultat.

Delore et Thiers, en 1935, ont traité avec succès un U. D. hémorragique qu'ils ont opéré d'extrême urgence, en associant à la R. p. e. une *résection de l'artère gastro-duodénale*. L'on pourrait appliquer à cette méthode ce que dit Figarella en 1933 : « La ligature vasculaire est illusoire, sauf lorsqu'un des pédicules est englobé dans la région ulcéreuse et paraît directement lésé. Mais, dans ce cas, la ligature est directe... »

L'association d'une résection gastrique facile à exécuter rapidement et sans danger et d'une hémostase directe paraît, lorsqu'elle est possible, une conduite très heureuse. D'ailleurs Papin et Wilmoth avaient noté l'efficacité des ligatures artérielles, dont la faible mortalité « devrait inciter les chirurgiens à y avoir plus souvent recours ».

Dans un article récent, Peycelon et Trillat ont repris le procédé de Delore. Ils soulignent les qualités de la R. p. e. qui supprime la muqueuse (qui saigne quelquefois), qui met l'ulcère au repos, comporte des « avantages d'avenir » — et ils concluent que l'infériorité des méthodes laissant l'ulcère en place peut être compensée par la pratique de la ligature systématique de l'U. gastro-duodénale.

Cette ligature a bien une valeur d'hémostase directe, car si après section du duodénum avant d'en faire la suture on repère et on lie l'artère gastro-duodénale au contact du bord supérieur du pancréas, « on voit immédiatement l'hémorragie cesser et la tranche duodénale devenir exsanguie » ; à l'appui de leur thèse, Peycelon et Trillat apportent cinq observations : deux où la G. E. est associée

à la ligature (avec 1 mort) et trois où l'on pratique une R. p. e.

La première concerne un vieil ulcère calleux, dur, de la face antérieure du duodénum, opéré trente-six heures après une grande hémorragie profuse et sous le couvert d'une transfusion. On fait une R. p. e. et une ligature de l'artère. Guérison rapide. Deux ans après, l'état du malade est parfait.

La seconde est celle d'un ulcère opéré quarante-huit heures après une très grande hémorragie. Le duodénum est enfoui sous des adhérences. L'ulcère est calleux. Il y a des arborisations vasculaires marquées. Sa situation ne permet pas d'en envisager l'ablation.

R. p. e. et ligature de l'artère. Après cette ligature, l'hémorragie de la tranche duodénale se tarit instantanément. Guérison.

Un ulcère hémorragique du duodénum situé à 3 cm. du pylore est entouré d'une région très rouge, très vascularisée, de consistance épaisse. R. p. e. et ligature artérielle. La pièce montre une suffusion hémorragique et deux petites ulcérations gastriques. Guérison.

Il est certain que ces différentes observations sont difficiles à classer exactement et qu'il serait dangereux d'en tirer des conclusions absolues. Il n'en est pas moins probable que dans des cas graves d'hémorragies duodénales par ulcère inextirpable, la R. p. e. puisse être un procédé utile et efficace surtout s'il est possible de la compléter par une ligature artérielle.

Dans une thèse récente de Lyon, Mielot réunit 15 observations (dont 4 inédites de Ricard et Tixier) où la G. p. e. a été pratiquée pour un ulcère hémorragique. En fait, les cas de Ducombe et de Sénèque concernent des exclusions hautes et devraient, en bonne logique, être distraits de cette série. Mais l'important est que sur 10 cas de R. p. e. pure, on compte 8 morts par hémorragie. Une argumentation assez spécieuse veut faire de ces accidents, non pas tant une simple évolution de l'ulcère que le résultat d'un changement de pression dans la circulation duodéno-pancréatique.

Cette hypothèse discutable fait conclure à Miclot que la R. p. e. semble « favoriser » la reprise de l'hémorragie. Tout au moins ne l'évite-t-elle pas.

Note sur quelques indications particulières.

La découverte opératoire d'un ulcère duodéal inextirpable n'est pas une éventualité réservée aux interventions réglées, préparées, primitives. Au cours d'une intervention d'urgence pour ulcère perforé, à l'occasion d'une réintervention, ou de l'exploration chirurgicale, d'un cas complexe de pathologie du carrefour, le même problème de l'inextirpabilité d'un ulcère duodéal a pu se poser. Nous allons rapidement relater ce qui a été observé et exécuté.

La perforation d'un ulcère duodéal calleux, pénétrant dans le pancréas ou le ligament hépato-duodéal, pose un problème redoutable. Il est quelquefois impossible de suturer la perforation dont les berges sont gravement altérées.

Il y a déjà une quinzaine d'années que, dans un U. D. grave, M. Cadenat a eu la main forcée et a dû faire une gastrectomie, qui a guéri le malade. Plus récemment, un grand nombre d'observations de gastrectomies d'urgence de nécessité ont été rapportées.

Quelques chirurgiens se sont trouvés devant une pareille éventualité pour un U. D. absolument inextirpable. Steinberg a décidé de faire une R. p. e. en gardant un lambeau pylorique séro-musculaire postérieur. Il a guéri son malade. Eggers (de Magdebourg) a eu une conduite analogue trois heures après perforation d'une énorme callosité duodénale. Une fistule duodénale se produisit au cinquième jour. Le dixième, le malade mourut de pneumonie bilatérale. Mörl rapporte la statistique importante de Schloffer (de Prague) qui fit 14 fois une R. p. e. pour un U. D. perforé. Dans un cas seulement il put enlever le pylore. Deux fois la mort survint par péritonite. Sur 8 survivants revus, 6 vont très bien et 2 présentent des troubles de gastrite

opératoire. Schloffer est un partisan décidé de la résection gastrique dans les U. perforés, et ce n'est pas notre propos d'en discuter les indications. Ce qui est remarquable, c'est la facilité avec laquelle il abandonne cette perforation qu'il obture avec des lambeaux séro-musculaires voisins. Protagoniste de la résection gastrique, il est adversaire de la mobilisation ulcéreuse dans les U. perforés. Enfin il déclare incompréhensible l'objection de Finsterer, que l'exécution de la R. p. e. est plus longue que celle d'une résection ordinaire.

Zuckschwerdt et Eck ont ouvert un U. D. au cours de sa mobilisation ; mais la libération n'a pu être complète. Ils ont dû abandonner cet ulcère en le suturant et le recouvrant d'épiploon. Une résection gastrique large leur a donné sans accident immédiat une guérison éloignée d'excellente qualité.

Une intervention pour U. D. peut encore découvrir un *U. en voie de perforation* et inextirpable. C'est en pareil cas que Melchior refuse la R. p. e. et qu'il propose le plus calmement du monde de faire une résection « radicale », *sans tenir compte des possibilités de suture*. Certes, la R. p. e. expose à la perforation de l'ulcère laissé en place, et l'abstention de toute thérapeutique active au niveau de l'ulcère risque de se solder par une perforation post-opératoire dans des conditions médiocres. Quelques-uns font malgré tout une R. p. e. : 10 cas de Enderlen et Madlener lui-même y a été conduit une fois au moins, avec une guérison après fistule duodénale ; d'autres, avec Wymer, préfèrent protéger soigneusement avec du péritoine adjacent la zone suspecte, et peut-être préparer autour d'un drain un barrage péritonéal qui dirigerait la fistulisation. Peterman a longuement discuté ces indications. En France, tout le monde est d'accord pour faire le minimum en pareille occurrence, et si possible s'abstenir de toute intervention au stade préperforatif.

R. P. E. SECONDAIRES.

Au cours d'une réintervention par exemple pour insuffisance d'une G. E. (sténose de la bouche, persistance de l'U. D. initial... et mis à part les ulcères peptiques jéjunaux) un U. D. inextirpable a été souvent abandonné. Gabrielle en a publié dans sa thèse deux observations.

Un homme de 40 ans présente depuis de nombreuses années un ulcère hémorragique et douloureux. En 1932, il a subi une G. E. pour U. D. En 1934, après de nouvelles douleurs et des hémorragies graves, on réintervient. Il n'existe pas d'ulcère jéjunal, mais une pérviscérité intense. L'ulcère duodénal est adhérent au foie. La bouche de G. E. est située tout près du pylore et enfouie également dans des adhérences. On fait une R. p. e. qui laisse un fragment de pylore et la bouche de G. E. La résection gastrique large est complétée par une ligature de l'artère gastro-duodénale et une anastomose gastro-jéjunale précolique et rétro-gastrique. S. O. simples. Le malade a été revu plusieurs fois, il ne souffre que de tiraillements, s'alimente normalement et mène une vie très active.

Un homme de 47 ans a été opéré en 1931 de G. E. pour U. D. Mais de nouvelles douleurs et des vomissements nécessitent une réintervention. On trouve une sténose marquée du pylore et de la bouche de G. E. Gastrectomie de gauche à droite laissant l'U. D. adhérent.

Les S. O. sont très simples. Le malade dort dès le soir de l'opération, ce qui ne lui était pas arrivé depuis longtemps. Depuis il ne souffre plus, s'alimente normalement, a repris force et poids.

Henle et Hammecke ont réuni 15 cas analogues, dont 4 observations de R. p. e. après G. E., 3 après exclusion d'Eiselsberg... Ils notent clairement que la conservation de la G. E. lors de la R. p. e. a nécessité chaque fois une troisième réintervention, pour ulcère jéjunal cette fois. C'est un nouvel exemple de la nécessité de faire des résections gastriques étendues, du danger des conservations timorées d'anastomoses antérieures comparé à l'innocuité des conser-

vations de l'ulcère. Des observations très superposables de Friedemann pourraient être citées.

INTERVENTIONS COMPLEXES.

Il faut enfin signaler quelques observations exceptionnelles où la R. p. e. a été utilisée pour des lésions complexes.

Friedemann est intervenu chez un homme de 30 ans pour un ictère chronique par rétention. Il trouve un ulcère duodénal profond adhérent, inextirpable, une vésicule distendue, qui ne se laisse pas vider par expression, un cholédoque enveloppé dans de larges adhérences. Il fait une R. p. e. en conservant le pylore, et une anastomose cholécysto-duodénale. Le malade guérit. Il est revu quatre ans plus tard en parfait état.

Le même auteur, dans un cas d'ulcère associé à une cholécystite calculeuse, fait une R. p. e. enlevant le pylore. L'ulcère est antérieur, les voies biliaires sténosées et enfouies dans des adhérences. Après ablation des calculs vésiculaires et thermo-cautérisation de la muqueuse, l'auteur fit une anastomose entre l'ulcère ouvert et le fond de la vésicule. Le malade guérit.

Ces deux observations montrent que des interventions aussi complexes peuvent être parfaitement supportées. Elles attirent en outre l'attention sur l'association de lésions ulcéreuses et de lésions des voies biliaires, et sur l'intérêt qu'il y a en pareil cas à faire des manœuvres très prudentes au niveau du duodénum.

Finsterer a d'ailleurs souvent et longuement insisté sur les services que peut rendre sa méthode dans ces lésions associées ulcéro-vésiculaires qui lui paraissent assez fréquentes. Il a même proposé de pratiquer d'abord une R. p. e. isolée. Puis après l'amélioration locale due à la cicatrisation de l'ulcère abandonné, de réintervenir dans un second temps pour traiter les lésions vésiculaires. A cette occasion il sera possible et même aisé d'enlever la portion du pylore qui a été laissée dans les premiers temps

(4 observations). Finsterer estime que cette conduite est la meilleure même au point de vue de l'ulcère, et vaut mieux notamment que la gastrectomie en deux temps proposée par Delore, et dont le premier temps n'est qu'une simple G. E. qu'il est difficile d'exécuter correctement si on ne veut pas la déplacer lors de la réintervention. Finsterer ajoute qu'il a plusieurs fois enlevé, à l'occasion d'une autre opération abdominale, le segment pylorique abandonné, mais qu'il ne réintervient jamais sur la seule indication d'exérèse du segment exclu.

***Traitement des ulcères gastriques
et des ulcères jéjunaux
par la résection gastrique abandonnant l'ulcère.***

ULCÈRES GASTRIQUES.

On a utilisé la R. p. e. pour U. gastriques dans deux circonstances. D'une part dans quelques ulcères pyloriques. D'autre part dans les ulcères du corps ou des faces de l'estomac.

En ce qui concerne les U. du pylore, M. Moure en a publié avec Orsoni et Boncour, 5 cas à l'Académie de Chirurgie en 1937. Il y eut une mort opératoire et trois échecs. Un malade a été perdu de vue. M. Moure notait d'ailleurs que ces gastrectomies sans pyloréctomie n'avaient été employées que dans des cas graves, comme un procédé de nécessité, en les considérant « comme un premier temps opératoire, plus efficace, plus facile à compléter qu'une G. E. ». Ces échecs sont d'autant plus intéressants à signaler que par la R. p. e. pour U. D. avec ablation du pylore, les mêmes auteurs ont obtenu d'excellentes guérisons. Dans la discussion qui a suivi la communication de M. Moure, M. Okinczyc a déclaré que la R. p. e. était à son avis beaucoup plus rarement indiquée. Il en signalait toutefois une observation personnelle (sans résultat éloigné) pour ulcère pyloro-duodénal.

Ces données concordent avec ce qu'on a vu plus haut sur les échecs des R. p. e. pour U. D. lorsque le pylore et l'antré sont conservés. Dans le cas particulier des U. du pylore, cette conservation étant évidemment indispensable, il n'y a rien d'étonnant à ce qu'un échec s'en suive.

Quelques ulcères du corps de l'estomac éloignés du pylore ont été aussi traités par R. p. e. Kelling, en 1918, a proposé de guérir les U. qui siègent dans « les parties fundiques de l'estomac et dont la résection est techniquement difficile par l'ablation d'une portion pylorique devant entraîner l'hypoacidité ». Il en signalait 3 cas, dont le premier concernait en réalité un U. J. cardiaque, dont le second mourût de péritonite post-opératoire (peut-être par perforation de l'ulcère abandonné), et dont le troisième est guéri. En 1929, Madlener a publié 4 observations de cette méthode appliquée aux ulcères fundiques, en même temps que quelques exemples de résection antro-pylorique pour des ulcères de la partie moyenne de la petite courbure. En France, Corinaty, dans sa thèse sur les ulcères de la grande courbure (27 cas), ne signalait pas un seul cas de « résection sous-ulcéreuse ». Il estimait *a priori* que cette opération devait être « inefficace dans certains ulcères pénétrants, ceux de la rate, où elle laisse persister la menace d'hémorragie, alors que l'excision avec ou sans splénectomie est une méthode curatrice ».

Les reproches que l'on pourrait adresser à la R. p. e. pour les U. du pylore ne sont pas aussi fondés pour les U. inaccessibles du corps de l'estomac. L'emploi paraît en devoir être exceptionnel et légitimé seulement par des difficultés techniques très particulières. Il est probable cependant que de loin en loin cette méthode trouve une indication. Par exemple dans les « U. haut situés de la face postérieure de l'estomac » dont Malvezin a fait l'étude sous la direction du Professeur Harvier. Les essais de traitement chirurgical assez imprécis qui ont été entrepris semblent peu engageants. Plutôt que de ne rien faire, il semblerait logique en cas d'échecs des traitements médi-

caux de tenter une « gastrectomie large sous-ulcéreuse ».

Il y a un risque à le faire : celui de la conservation avec l'ulcère de la zone alcaline où il se serait développé. Car rien ne prouve que ces ulcères siègent en territoire acide. Pauchet a fait examiner les 2 ulcères de la grande courbure qu'il avait enlevés. Tous deux, bien que siégeant à une bonne distance de la valvule pylorique étaient, suivant la règle, développés au milieu de glandes pyloriques. Il est vrai qu'il s'agit peut-être dans ce cas d'une zone alcaline aberrante, de petites dimensions dont l'existence ne paraît *a priori* devoir être incompatible avec un bon résultat.

Il serait donc intéressant d'avoir des documents précis sur le siège histologique de ces ulcères à topographie exceptionnelle, et d'autre part des résultats éloignés utilisables sur les quelques interventions de résection gastrique sous-ulcéreuse qui ont été pratiquées en pareil cas.

ULCÈRES PEPTIQUES JÉJUNAUX.

En 1924, Kreuter essaya d'appliquer aux ulcères jéjunaux post-opératoires le principe de la R. p. e. tel que le décrivaient Floerken et Madlener. Il estimait qu'il n'existe aucune différence fondamentale entre les ulcères gastroduodénaux et les ulcères jéjunaux. Les succès indiscutables qu'on obtient actuellement par la résection gastrique large comme traitement de routine de tous ces ulcères n'ont fait que confirmer cette opinion. Il décida donc de faire une résection de l'antrum (anatomique) et du pylore sans toucher à l'ulcère jéjunal. Il obtint une amélioration extrêmement rapide.

Kaspar rapporta plus tard 3 observations de Kreuter dont l'observation princeps qui avait un bon résultat de trois ans, la seconde également (mais on avait fait une excision locale de l'ulcère jéjunal) et dont la troisième paraissait favorable à la neuvième semaine. D'autres bons résultats, au moins immédiats, furent publiés par Kelling, Kostlivy, Schloffer, Flörcken, Reschke. Mais rapidement

des échecs nombreux étaient connus : un de Reschke, deux de Von Haberer, et surtout les cas de Koch (d'Odessa). Ceux-ci concernaient 4 malades, opérés d'ulcus jéjunal consécutif à une G. E. postérieure à anse courte. Le premier malade fut amélioré par la résection gastrique. Il reprit son travail, mais au bout de quatorze mois apparut un nouvel ulcus jéjunal peptique qu'une résection radicale guérit. Le second ne fut même pas amélioré par l'opération. Le troisième, devant la persistance des signes, dut subir une troisième intervention dont il mourut. Le quatrième garde son ulcère jéjunal et ses douleurs.

Koch faisait d'ailleurs remarquer la bénignité de la méthode de Kreuter, comparée à la gravité habituelle de l'opération radicale. Mais ces échecs répétés et indiscutables devaient désormais condamner cette intervention.

L'intérêt théorique de ces échecs est évident. Il est plus clair encore si on rapproche ces faits des succès obtenus par d'autres abandons d'ulcères au cours du traitement des ulcères peptiques jéjunaux.

Un certain nombre de chirurgiens (Steinberg, Doberer, Lewisohn), opérant un ulcère jéjunal ont réséqué largement l'anastomose, l'estomac, mais abandonné l'ulcère duodénal initial qui n'était pas guéri. Or ils ont obtenu d'excellents résultats. On peut en conclure que ce qui fait l'échec de la méthode de Kreuter, ça n'est pas l'abandon d'un ulcère jéjunal et de la muqueuse enflammée qui l'entoure, mais la conservation avec l'anastomose d'un segment d'estomac dont l'ablation est nécessaire à la guérison. Kreuter avait spécifié que son opération ne devait être pratiquée que si la gastro-entérostomie était située à une certaine distance de l'antré. Et il est bien évident qu'on ne peut pas matériellement exécuter cette opération si l'anastomose est juxta-pylorique. Mais il est non moins évident que le segment d'estomac où l'on ouvre une anastomose jéjunale est toujours enlevé dans une résection gastrique large. L'opération de Kreuter est donc incompatible avec une gastrectomie étendue. C'est par là qu'elle échoue,

tandis que réussit la résection gastrique large, qui enlève l'anastomose et garde l'ulcère duodénal évolutif.

Gastrectomies abandonnant l'ulcère juxta-cardiaque.

L'ULCÈRE JUXTA-CARDIAQUE INRÉSÉQUABLE.

L'Ulçère duodénal est déclaré inextirpable lorsque son ablation fait courir un risque à des organes voisins d'importance vitale (cholédoque, canaux pancréatiques). La dissection d'un ulcère juxta-cardiaque ne fait courir aucun danger du même ordre. Le risque est bien différent. Il consiste en ceci, que l'opérateur est entraîné à une intervention beaucoup plus large qu'il ne le désirait, dans une région d'accès difficile : *Un ulcère juxta-cardiaque est inextirpable lorsqu'il risque de conduire à une gastrectomie totale.*

Peut-on prévoir cette éventualité ?

Peut-on l'éviter grâce à certains procédés chirurgicaux ?
Peut-on à coup sûr affirmer que la gastrectomie sera totale ou ne sera pas ?

L'exploration de la région juxta-cardiaque n'est certes pas aisée, mais elle est possible, à condition d'avoir une bonne anesthésie, des écarteurs en bonne place et solidement maintenus, une lordose suffisante. Grâce à ces précautions la dissection de proche en proche, la libération des adhérences hépatiques, pancréatiques est fréquemment réalisable. Habituellement il sera possible de voir l'ulcère, de préciser sa limite supérieure, d'estimer l'importance de l'étoffe susjacente. Il est capital dans cette estimation de noter la différence entre ce qui est ulcère et ce qui est infiltration péri-ulcéreuse. M. Toupet, dans la thèse de Gibert, a fortement insisté sur ce point. Quelle que soit la persévérance que l'on apporte à définir les lésions avant de décider leur exérèse, il faut reconnaître que dans certains

cas on n'obtient aucune certitude quant à la topographie de l'œsophage, du cardia, des limites ulcéreuses, de la longueur utilisable de la petite courbure. La rétraction d'une part, les callosités de l'autre peuvent déformer à tel point l'estomac qu'il n'y a plus de repère utilisable. Ceci est particulièrement net lorsque le faux de la coronaire et le petit épiploon participent à l'infiltration. Tous rapports peuvent alors être bouleversés. L'opération est conduite à l'aveugle. Les plus désagréables surprises sont possibles. Notons cependant trois faits :

1° Il est habituel que des ulcères haut situés de la petite courbure qui sont *juxta-cardiaques* et non pas cardiaques, gardent au-dessus d'eux plus d'étoffe qu'il ne paraît tout d'abord. La callosité située en amont de l'ulcère une fois incisée, on voit s'allonger et s'abaisser une petite courbure qui apparaissait définitivement rétractée et fixée.

2° Finochietto a démontré avec 15 observations et de nombreuses radios à l'appui que s'il est difficile d'établir après laparotomie si l'on se trouve en face d'un ulcère haut situé de la P. C. ou en face d'un ulcère *juxta-cardiaque*, il est, par contre, aisé de prévoir avec certitude cette situation par des examens radiologiques en différentes positions et incidences. De façon constante les prévisions de l'examen radiologique se sont trouvées confirmées en fin d'intervention, alors que le premier examen, ventre ouvert, pouvait sembler les infirmer.

3° Si la topographie exacte de l'ulcère par rapport au cardia n'apparaît pas clairement, il est toujours possible de l'explorer par voie endogastrique. M. Toupet a insisté sur l'utilité et l'innocuité des gastrotomies exploratrices. Avec un bon éclairage et deux valves bien maniées, on peut par cette voie obtenir des renseignements précieux. Seul cet examen peut définir le niveau exact de la berge supérieure de l'ulcère. M. Toupet ne décide ou n'abandonne une résection pour ulcère J. C. qu'après cette manœuvre. Finochietto n'entreprend une résection que lorsque la

gastrotomie exploratrice lui a prouvé qu'il existait 15 à 20 mm. de muqueuse entre l'orifice du cardia et le cratère ulcéreux.

Zuckschwerdt et Horstmann ont distingué soigneusement les ulcères juxta-cardiaques sans aucune participation œsophagienne et les ulcères du cardia atteignant l'œsophage. Seuls ces derniers entraîneraient à une gastrectomie totale.

Absence d'organes voisins d'importance vitale, possibilité de compter sur un gain de longueur de la petite courbure au-dessus de l'ulcère, simplicité et efficacité des gastrotomies exploratrices, tels sont les facteurs qui expliquent la moindre fréquence des ulcères inréséquables dans la région juxta-cardiaque que dans la région duodénale.

Fréquence.

Cette fréquence est diversement appréciée. Lewisohn l'estime à 20 %. Sans aller aussi loin, beaucoup d'auteurs admettent qu'elle n'est pas négligeable. (Hurst et Stewart citent la statistique de Martin qui sur 2.069 ulcères en a trouvé 134 au contact du cardia, ce qui fait 6,5 %. Henle et Hammeke, qui distinguent soigneusement les ulcères de la P. C. et les ulcères J. C., ont rencontré 8 de ces derniers, ce qui fait 0,7 % de la totalité des ulcères.)

Friedemann ayant tenté la résection radicale systématique a dû abandonner cette méthode trop meurtrière. Haberer n'aurait pas rencontré récemment l'ulcère juxta-cardiaque qu'il ne pût réséquer ; six fois il aurait empiété sur l'œsophage inférieur. Mais il faut ajouter qu'il a dû abandonner certains cas et se contenter d'une jéjunostomie.

Pauchet n'avait pas vu ces dernières années d'ulcère si haut situé qu'il ne pût l'enlever. Mais sa mortalité était de 15 %.

Finochietto a fait une opération de Madlener contre 14 résections en escalier.

Si certains déclarent inextirpable l'ulcère juxta-cardiaque dans une forte proportion de cas, c'est souvent qu'ils ignorent ou méconnaissent certains procédés qui facilitent l'intervention. Ainsi, en Allemagne, malgré les publications de Von Haberer et de Kirschner, peu de chirurgiens utilisent la résection en gouttière de Pauchet (dérivée elle-même de la résection en escalier de Charles Mayo).

Or cette méthode et les procédés analogues permettent l'exérèse d'ulcères en apparence inréséquables.

C'est ce que reconnaît Rieder (clinique du Professeur Sudeck, à Hambourg) lorsqu'il préconise la résection en escalier, sorte de résection en gouttière appuyée sur un clamp en baïonnette. C'est ce qu'affirme M. Toupet, qui insiste sur des détails techniques permettant d'étendre les indications de la résection en gouttière : conservation de l'estomac-tracteur, abandon des callosités péri-ulcéreuses, mise en place du point d'amarrage de la petite courbure, suture inversante, section progressive de l'estomac, reconstitution immédiate de la petite courbure, de haut en bas, du difficile au facile.

Malgré ces procédés, le pourcentage des ulcères juxta-cardiaques inréséquables ne devient pas nul. M. Toupet, sur 16 cas, doit se contenter trois fois d'interventions économiques atypiques, ce qui fait un peu plus de 6 %.

Quoi qu'il en soit des différents pourcentages, il faut admettre que *dans un certain nombre de cas la résection large, enlevant l'ulcère sans enlever tout l'estomac, n'est pas possible.*

L'observation de M. Okinczyc (S. N. C., 1935) en est la meilleure preuve.

« Coélotomie sus-ombilicale. Nous trouvons un gros ulcère calleux et térébrant dans la face inférieure du foie, et localisé à la partie toute supérieure de la petite courbure, au niveau du bord droit du cardia qui est inclus dans la rétraction fibreuse péri-ulcéreuse. Nous procédons progressivement à la libération de l'ulcère qui est ouvert délibérément au niveau de sa péné-

tration dans le foie. La libération du bord supérieur de l'ulcère est particulièrement laborieuse, tout contre le diaphragme ; il est impossible de dégager le bord droit du cardia. Nous sommes contraints de l'aborder par son bord gauche après avoir clivé et rabattu la partie supérieure de l'estomac. Nous sommes ainsi amenés *par la force des choses* à pratiquer une gastrectomie *totale* ».

Or, de l'avis même de M. Okinczyc, il ne paraît pas acceptable de s'engager de propos délibéré dans une gastrectomie totale pour un ulcère juxta-cardiaque. Berg rapporte 6 gastrectomies totales pour ulcère juxta-cardiaque avec 5 morts. Ducuing en signale 5 sans préciser la mortalité. Coenen, dans une statistique globale, lui attribue une mortalité de 30 à 60 %. Finney, sur 67 gastrectomies totales pour ulcères qu'il a rassemblées, constate 53,8 % de morts.

Cette intervention, d'une gravité démesurée, doit être en principe rejetée. Comme le dit excellemment Wells (de Liverpool) : Dans ces cas « une gastrectomie peut être faite, mais risque d'être presque ou complètement totale... on peut faire des gastrectomies totales (Wells en a fait pour cancer), mais c'est certainement une opération injustifiée pour ulcère. *Il ne paraît pas légitime de chercher à faire des progrès dans cette direction* ».

TRAITEMENTS DIVERS.

Différentes méthodes ont alors été proposées. Les unes sont locales : thermo-cautérisation de Balfour (souvent employée en Amérique), excisions partielles, curettage, iodage, enfouissement de l'ulcère, résection transgastrique de l'ulcère (Toupet, Noetzel, Delore, Moynihan). De nombreux cas isolés en ont été publiés avec des résultats inégaux. Des succès aux Etats-Unis et en Angleterre ne paraissent pas être de longue durée. En Europe Centrale, l'excision d'ulcère est complètement abandonnée (Zuckschwerdt).

Les biloculations, les récidives sont monnaie courante. Les succès ne sont fréquents que dans les ulcères anciens, cicatrisés et sténosants, où la maladie ulcéreuse n'est plus rien, où l'obstacle mécanique est tout (Goetze).

D'autres visent à mettre l'ulcère au repos soit par jéjunostomie, soit par sonde jéjunale introduite par la bouche et laissée à demeure. Des succès temporaires de ces méthodes ont été rapportés par Lempp, Lameris, Alkan, Nissen, Börger, Nordmann, Delore, Noetzel, Starlinger, Morawitz... Enderlen en a obtenu de bons résultats. Mais Zuckschwerdt et Eck ont revu ses malades qui, *tous*, avaient récidivé après suppression de la jéjunostomie.

La gastro-jéjunostomie, associée ou non à un traitement local de l'ulcère a été utilisée. Milnes Walker, Guérin et Dumoulin ont souligné son insuffisance. Duval estime qu'elle donne 70 % d'échecs. Didier et Bompert ont noté que la gastrectomie secondaire est inévitable et que ses difficultés techniques la rendent plus meurtrière que la gastrectomie primitive. Il ne fait pas de doute que ces différentes interventions rendent des services pour des malades dénutris et souffrant beaucoup. On doit connaître que leur efficacité est souvent brève et les interventions secondaires fréquentes. Ainsi, Haberer, par horreur de l'opération de Madlener (qu'il n'a jamais pratiquée), défend la jéjunostomie mais n'en a obtenu qu'un bon résultat durable. Enderlen, Kirschner, Mörl acceptent eux aussi le principe d'une jéjunostomie d'attente, mais conseillent d'envisager toujours une intervention secondaire.

L'OPÉRATION DE KELLING-MADLENER.

En 1923 Madlener se trouva trois fois, pour ulcères haut situés de la P. C., devant l'alternative de risquer une résection étendue ou de faire une simple jéjunostomie. Il imagina alors d'essayer une intervention indirecte du genre de celle que Finsterer avait baptisée « gastrectomie pour exclusion ».

Une femme de 45 ans présente un énorme ulcus haut situé sur la petite courbure, pénétrant dans le pancréas et entraînant une biloculation gastrique. Son état général très altéré contre-indique une résection étendue. Madlener pratique une pylorectomie. Dès le lendemain, la malade cesse de souffrir. Elle dort, alors que depuis huit ans, les douleurs nocturnes troublaient gravement son sommeil. L'état général se transforme. La malade prend 7 kgr. en quelques semaines. Sur des radios successives publiées par Madlener on voit la disparition progressive de la niche, en huit mois et demi. Il reste un aspect en sablier cicatriciel.

Madlener publia ainsi trois observations à peu près superposables, dans lesquelles le résultat datant de quelques mois paraissait excellent.

Cette méthode — qui ne peut être appelée gastrectomie pour exclusion puisque l'ulcère abandonné n'est en aucune manière exclu du circuit digestif — a pris le nom d'opération de Madlener.

Nous en avons réuni 127 observations.

Les plus anciennes remontent à 1918 et sont dues à Kelling, qui paraît bien avoir la priorité et dont le nom devrait précéder celui de Madlener. En 1930, Wells (de Liverpool) a exécuté quatre fois cette intervention sans connaître les travaux allemands sur la question.

La plus grande partie des observations est d'origine allemande, ce qui peut être expliqué facilement par l'origine de la méthode, la grande fréquence des ulcus calleux en Europe Centrale, la méconnaissance de la gastrectomie en gouttière de Pauchet, et la mauvaise réputation de la gastro-entérostomie.

RÉSULTATS.

Les résultats globaux sont les suivants : 127 cas, 3 morts (1 d'embolie pulmonaire au dix-neuvième jour, 1 de défaillance cardiaque et de gangrène pulmonaire, 1 de péritonite) ; 6 échecs ; 4 résultats médiocres ; 100 résultats bons ou parfaits. *Ce qui fait 79 % de succès.*

RELEVÉ DES OBSERVATIONS PUBLIÉES D'OPÉRATIONS
DE KELLING MADLENER.

Auteur	Année	Nombre de cas	Morta- lité	Echecs	Résultat mé- diocre	Bon ou t. b. résultat
Kelling	1918	2	1	1 cancé- risation		
	1924	2				2
	1931	4				4
Madlener	1923	3				3
	1929	10				10
Von Braizew	1922	1				1
Schomberg	1926	4			1	3
Kroecke	1928	1				?
Schloffer	1929	1				?
Hilarowicz	1930	3	1			2
Koennecke	1931	3			1	2
	1932	5		1 cancé- risation		4
Enderlen et Zucksch- werdt	1936	3				3
Florken.....	1932	8			1 (anémie)	7
Borger	1932	1			1	
Gironcoli	1933	1		1 cancer		
Koch	1933	5				
Wells.....	1933	4				4
Deanesly	1933	4				4
Kreuter	1934	1				1
Noetzel	1934	1				1
Lichtenberger	1934	1				1
Smoler	1934	15				12
Morl	1934	5				5
Schmelzer.....	1934	15				12
Potostchnig	1935	2	1			1
Finochietto	1936	1				1
Tomada	1936	1				1
Milnes Walker	1936	10				8
Oberniedermayer	1936	8				7
Leriche	1937	2		1		1
Total		127	3 (2,3 %)	6 (5 %)	4 (3,5 %)	100 (79 %)

La faible mortalité (2,3 %) de cette intervention est re-
connue par tout le monde et fait un contraste saisissant
avec les gros risques des interventions dites radicales.

Nous n'avons trouvé qu'une observation d'hémorragie

post-opératoire pouvant provenir de l'ulcère abandonné (Börger, cité par Mörl). Le gros risque de la méthode est celui de la *cancérisation de l'ulcère*. Cet argument a été souvent reproché à la méthode (Guleke, Dieterich, Gironcoli, Haberer). Nous en avons retrouvé 4 observations :

- 1 de Madlener, cité par Zuckschwerdt et Eck ;
- 1 cas de Enderlen ;
- 1 de Kelling après une guérison apparente de un an ;
- 1 cas de Gironcoli qui mérite d'être signalé :

Un homme de 45 ans souffrant depuis 25 ans et opéré en juin 1932. On trouve un ulcère duodénal très important, et un petit ulcère voisin du cardia avec infiltration de la petite courbure, on fait une gastro-entérostomie, amélioration ; réintervention en octobre 1932, l'ulcère de la petite courbure étant très près du cardia, on fait une duodéno antrectomie enlevant l'ulcère du bulbe et laissant l'anastomose et l'ulcère juxta-cardiaque, amélioration très nette pendant deux mois, puis douleurs, altération de l'état général. Troisième intervention le 1^{er} mars 1933 ; on tombe sur un cancer évident fixé, jéjunostomie, mort deux mois après.

Cette observation constitue pour son auteur un argument définitif contre l'opération de Madlener, d'autant plus, dit-il, qu'il est « impossible de reconnaître, en cours d'intervention, s'il s'agit d'un ulcère juxta-cardiaque banal térébrant ou d'un cancer au début ».

Cette argumentation vaut contre toutes les interventions indirectes et ne saurait être opposée aux seules opérations de Madlener. Le risque de cancérisation d'un ulcère juxta-cardiaque doit donc être opposé au risque de gastrectomie totale, si l'on admet que l'ulcère est inextirpable dans la mesure où il conduit à cette intervention. Or, entre les deux, il n'y a pas de commune mesure. D'un côté, un risque prochain, considérable, de l'autre, un risque aléatoire, éloigné, à faible pourcentage...

La cancérisation possible d'un ulcère juxta-cardiaque abandonné n'est donc qu'un argument de plus pour exiger au qualificatif d'ulcère « inextirpable » une définition pré-

cise (Kelling). Peut-être la gastrotomie exploratrice systématique trouve-t-elle là un nouvel avantage, le seul moyen de diagnostiquer une cancérisation commençante étant semble-t-il d'examiner la muqueuse.

Si l'examen opératoire rectifie le diagnostic et permet de soupçonner un cancer, le problème devient tout différent et dans certaines conditions techniques il sera légitime d'accepter le risque immédiat d'une gastrectomie totale.

Haberer a objecté à Madlener que l'ulcère laissé en place en se cicatrisant déterminera *une sténose*. Cet argument, d'ailleurs purement théorique et ne reposant sur aucune observation, a été réfuté par Madlener : examinant ses malades à la radio, il a noté, dans quelques cas, au niveau de l'ancien ulcère, un rétrécissement du corps de l'estomac (Noetzel en a signalé également). Or, non seulement il n'y avait aucun trouble fonctionnel, mais encore il n'y avait aucune stase de la bouillie barytée. Cependant, dans un cas plus récent, Madlener a observé une sténose qui a d'ailleurs cédé à quelques séances de dilatations. Notons, enfin, que sur trois malades de Madlener, l'examen radiologique a montré que *la stase préexistant à l'opération disparaissait parallèlement à l'installation de l'hypo ou de l'anachlorhydrie* :

1° *Avant l'opération* : après six heures il reste de la baryte dans l'estomac.

$$H = 50$$

$$A = 75$$

— *Deux semaines après l'opération* : stase de plus de six heures.

$$H = 35$$

$$A = 40$$

— *Huit mois après* : évacuation non brusquée, mais complète en deux heures.

$$H = 0$$

$$A = 0$$

2° *Avant l'opération* : pas de retard à l'évacuation.

$$H = 37$$

$$A = 63$$

— *Après l'opération* : évacuation rapide au début, mais il reste un reliquat de baryte, gros comme un œuf de poule, plus de dix heures après.

$$H = 40$$

$$A = 60$$

— *Trois mois après* : estomac vide en une heure et demie.

$$H = 10$$

$$A = 40$$

3° *Avant l'opération* : résidu baryté après 7 heures.

$$H = 46$$

$$A = 78$$

— *Après l'opération* : résidu à la sixième heure.

$$H = 8$$

$$A = 20$$

— *Trois mois après* : évacuation dans les délais normaux.

$$H = 10$$

$$A = 30$$

L'examen radiologique du moignon gastrique et de l'ulcère laissés en place a été pratiqué avec soin par Madlener, par Milnes Walker (dans 7 cas) et par Wells (dans 4 cas), et leurs clichés sont reproduits dans leurs publications. Des examens successifs montrent la disparition progressive des images ulcéreuses. Dans 6 cas de Milnes Walker il ne reste aucune trace de l'ulcère après quelques mois (il en est de même dans les cas de Marino, de Mörl, de Floercken, dans 8 cas de Smoler). Dans quelques observations on note une petite cicatrice à la place de l'ancien ulcère, et un léger spasme en regard sur la grande courbure.

Smoler a noté quatre fois la persistance radiologique d'une petite niche, qui, trois fois, n'était pas douloureuse à la pression. Il existait une déformation fréquente du

segment néopylorique avec une légère stase dans 3 cas. Mais il faut ajouter que cet auteur a l'indication trop facile et exécute manifestement des exérèses trop étroites, qu'il termine d'ailleurs par un Billroth I.

L'étude du *chimisme gastrique* après opération de Madlener a été faite par Madlener, dont nous avons signalé plus haut quelques résultats, et par Kelling dans deux cas. Dans le premier, le repas d'épreuve, sept semaines après l'intervention, a donné $H = 0$, $A = 20$. Dans le second, trois mois après l'intervention $H = 0$, $A = 20$, et onze mois plus tard $H = 0$, $A = 30$ (repas d'épreuve à l'alcool).

Plusieurs autres auteurs signalent avoir trouvé hypo ou anachlorhydrie, mais sans donner de précisions sur la méthode de recherche, ou les chiffres trouvés.

La guérison clinique.

La qualité de guérison obtenue par cette intervention peu meurtrière semble excellente. Pour 13 malades opérés, Madlener reçoit 13 réponses à son questionnaire. Tous les malades sont satisfaits. Tous ont perdu leurs troubles, tous ont repris leur travail (dont 9 à la campagne), 8 ne suivent aucun régime, 5 évitent les acides, 12 ont repris du poids (en moyenne 8 kgs.). Floercken a eu 8 très bons résultats immédiats. Noetzel un très bon résultat datant de cinq ans. Kelling 2 résultats parfaits sur 2 cas suivis deux ans et demi et un an et demi (l'un de ces malades avait déjà été opéré deux fois pour ulcère et avait un ulcère double — seul l'ulcère juxta-cardiaque fut abandonné). Smoler a 8 résultats excellents suivis pendant quatre ans ou plus. Milnes Walker sur 10 cas a 8 résultats excellents ; aucun ne suit de régime ; tous travaillent, « on full work », boivent de la bière ; ces malades ont été suivis de quatre mois à six ans, certains avaient déjà été opérés pour ulcère, ou avaient présenté des hématomés graves qui ont complètement disparu. Un malade n'a pas été suivi, un autre

qui avait également une lithiase biliaire se plaint de douleurs difficiles à interpréter.

Mörl, qui a eu 5 très bons résultats sur 5 cas, signale en particulier les observations suivantes :

Femme de 67 ans, opérée en 1925 d'un U. D. calleux et d'un U. de la P. C (1/3 sup.) par G. E. en 1926 nouvelles douleurs, en 1929 réintervention : l'U. D. est cicatrisé, l'ulcère J. C est en pleine évolution, il pénètre dans le pancréas, opération de Madlener enlevant le pylore, mais conservant la bouche de G. E qui est haute sur la grande courbure. Guérison complète persistant en 1934.

Homme de 50 ans, opéré en 1927 d'U. D par G. E., en 1929, ulcère haut situé de la P. C, à 1 travers de doigt du cardia, très profond. Opération de Madlener conservant l'ulcère et l'ancienne bouche de G. E. Guérison complète.

A côté de ces magnifiques séries, il faut signaler 3 échecs (récidives ulcéreuses) et des résultats médiocres (Börger, Mörl, Hilarowicz). Zuckschwerdt signale d'après König une diarrhée post-opératoire qu'il attribue à une pullulation microbienne secondaire à l'abaissement de l'acidité gastrique.

La guérison anatomique.

Ainsi la guérison clinique par l'opération de Madlener ne fait pas de doute. Une observation de Hilarowicz (de Lwow) apporte une preuve *anatomique* de cette guérison qui mérite d'être signalée :

Homme jeune souffrant atrocement depuis quatre ans. L'intervention découvre un ulcère juxta-cardiaque soudé au foie, dont le cratère ulcéreux a les dimensions d'une pièce de 1 mark. Les altérations inflammatoires sont étendues, on décide une résection « palliative » de l'antré, on décolle les adhérences hépatiques et on fait la suture en pleine zone inflammatoire pour pouvoir enlever plus large. L'ulcère est légèrement ouvert sur le bord, on suture cette brèche et on termine par un Polya.

Les suites opératoires sont simples, les douleurs violentes ont disparu complètement ; le dix-neuvième jour le malade sort en excellent état, et meurt brusquement.

A l'autopsie, on trouve une embolie de l'artère pulmonaire, on étudie soigneusement l'estomac ; les altérations inflammatoires constatées lors de l'intervention, à savoir les infiltrats succulents, les ecchymoses, les exsudats ont disparu. Le foie est soudé au bord supérieur de l'anastomose...

L'ulcère est peu profond, son fond est bourgeonnant. Le bord de l'ulcère est à 15 mm. de la bouche anastomotique.

Histologiquement, il existe un tissu de granulation très développé, très vasculaire. La couche de granulation s'enfonce en profondeur dans un tissu fibreux avec infiltrat inflammatoire, jeune et actif, l'épithélium jeune prolifère. Hilarowicz fait un parallèle entre ce processus de cicatrisation active, récente et celui qu'on provoque expérimentalement sur des chiens par destruction de la muqueuse.

Cette observation n'est pas unique. Les laparotomies itératives ont prouvé la disparition d'un ulcère inextirpable (Madlener). Pototschnig, à l'autopsie d'un malade opéré par la méthode de Madlener vingt-deux jours avant et mort de gangrène pulmonaire, a trouvé un ulcère en voie de disparition.

CONCLUSIONS.

Les résultats d'ensemble sont assez beaux et assez réguliers pour qu'un grand nombre d'auteurs se soient déclarés partisans de cette méthode. Notons en particulier Fischer, Rieder (qui la pratique « souvent », Burk, König, Kreuter, Finsterer, et en France, Charrier, J. C. Bloch (cités par Ducuing). Ces derniers auteurs n'ont pas à notre connaissance publié de statistique.

Contre cette intervention se sont déclarés, outre Haberer, Guleke, Noetzel et Doberer. Il ne semble pas d'ailleurs que l'on doive interpréter leur refus dans le sens d'une exérèse constante de l'ulcère juxta-cardiaque. En effet, plusieurs se contentent d'interventions restreintes aléatoires allant de la cautérisation ou de l'excision à la jéjunostomie (Morawitz, Nordmann, Peterman, Lord Moynihan). Cette conduite peut être légitime en cas de grosse altération de

l'état général ou si l'ulcère cicatrisé ne cause plus qu'une gêne mécanique. Elle ne paraît pas avoir reçu — comme la méthode de Madlener — la consécration des faits.

Notons, cependant, que tout ce qu'on sait de la physiologie de l'estomac, de la muqueuse antrale, des échecs des résections transversales de l'estomac doit inciter à la plus grande prudence et à la plus grande précision dans les indications et l'exécution de l'opération de Madlener. Il ne fait pas de doute que certains chirurgiens allemands (comme Madlener et Smoler) ont étendu trop facilement les indications à des ulcères de la petite courbure qui n'étaient pas juxta-cardiaques ou exécuté des pylorectomies étroites. On a pu obtenir quelques succès par de pareilles interventions (les premiers cas de Madlener en sont le meilleur exemple). Mais il est probable que l'utilisation trop facile de cette méthode opératoire se traduirait par une diminution du pourcentage de guérison et l'apparition d'ulcères jéjunaux post-opératoires qui, à notre connaissance, n'ont pas encore été signalés. Avec Zuckschwerdt et Horstmann il faut insister sur la nécessité de réserver cette méthode aux ulcères juxta-cardiaques dont l'ablation intéresserait l'œsophage et sur la nécessité de faire une ablation large, comprenant toute la muqueuse antrale.

Il est évident que l'intervention de Madlener ne peut, en aucune façon, être appelée « gastrectomie pour exclusion ». Son efficacité, qui paraît certaine, n'est pas due à une mise au repos de l'ulcère. Le mécanisme d'action invoqué par Finsterer pour sa « résection pour exclusion » comme traitement des ulcères duodénaux, ne vaut pas pour les ulcères juxta-cardiaques. Et ceci comporte plusieurs enseignements :

— D'abord, cela permet de mettre en doute l'explication de Finsterer pour les ulcères duodénaux. Un raisonnement par analogie sans avoir la valeur d'une démonstration, nous pousse à rechercher d'autres facteurs de guérison, valables pour les deux types d'intervention.

— De plus, il faut bien remarquer que l'opération de

Madlener agit par un mécanisme complètement différent des interventions palliatives pour ulcères juxta-cardiaques. *L'ulcère n'est ni excisé, ni mis au repos, ni exclu du transit digestif.* Il est, au contraire, mis au contact d'une zone de suture, foyer inflammatoire certain pendant les semaines qui suivent l'intervention. La jéjunostomie et la sonde à demeure jéjunale qui demeurent, pour plusieurs chirurgiens, les traitements les plus efficaces des ulcères juxta-cardiaques agissent par une mise au repos complète, et d'ailleurs, sous peine de récurrence immédiate, doivent être souvent prolongés pendant des mois ou des années. Les cautérisations et excisions font disparaître la lésion, et sont souvent suivies d'une nouvelle manifestation de la maladie ulcéreuse. La gastro-entérostomie qui alcalinise sans supprimer ni exclure la lésion, échoue habituellement si elle est employée seule (ulcères cicatrisés, sténosants mis à part). L'opération de Madlener qui ne supprime pas et n'exclut pas la lésion, guérit habituellement et la lésion et la maladie.

Elle le fait avec un certain risque, dû à la persistance momentanée de la lésion ; en principe elle ne doit donc pas être préférée à la résection large enlevant l'ulcère. Cependant, on ne peut pas ne pas remarquer que, dans les cas difficiles où elle a été employée, cette méthode s'est montrée bénigne et s'est ainsi assurée une supériorité évidente sur les résections trop poussées et conduites jusqu'à la gastrectomie totale.

Réflexions sur la physiologie des gastrectomies laissant l'ulcère en place.

EXCLUSION.

Finsterer, avec l'opération, créa le terme de « résection pour exclusion ». Il admettait, sans grande preuve, que l'U. D. guérissait grâce à l'ablation des cellules qui sécrétaient l'acide chlorhydrique et grâce à son exclusion du transit digestif. Les succès obtenus auraient dû, en principe, renforcer les arguments qui avaient fait naître l'opération — il n'en fut rien.

D'autres exclusions, celle d'Eiselsberg, celle de Devine étaient en effet l'occasion d'échecs retentissants, comme aussi certaines R. p. e. qui conservaient des fragments de muqueuse antrale, soit du côté proximal, soit du côté distal. Toutes ces interventions, avec des pourcentages un peu différents, mais dans une forte proportion de cas, se terminaient par une même complication : l'ulcus jéjunal peptique. Ce qui séparait les interventions qui guérissaient et les interventions qui échouaient, ça n'était pas le mode d'exclusion ou d'anastomose, mais l'absence ou la présence d'une muqueuse (ou de fragments de muqueuse) antrale. Mieux encore, par des interventions qui de toute évidence n'excluaient pas l'ulcère, telle que l'opération de Finsterer lorsqu'on la termine par une gastro-duodénostomie termino-latérale, on obtenait les mêmes succès que par la « R. p. e. » typique.

Dès lors il est clair que l'exclusion n'est pour rien dans la guérison de la maladie et si l'on a gardé le terme « résection pour exclusion », c'est par habitude ou par difficulté d'en trouver un qui soit plus juste et aussi commode.

Si d'ailleurs l'exclusion ne guérit pas la maladie, si

beaucoup de malades dont l'ulcère a été exclu présentent ultérieurement des ulcères jéjunaux, il faut ajouter aussitôt que l'exclusion peut avoir un certain effet. La meilleure preuve en est l'action immédiate qu'exerce constamment l'exclusion haute type Devine-Bergeret sur l'ulcère duodénal. En quelques semaines l'ulcère duodénal le plus calleux ou le plus inflammatoire diminue de volume, devient mobilisable, se cicatrise. Mais la maladie ulcéreuse continuera à évoluer puisque en l'absence d'une extirpation de l'antre, de nouveaux ulcères, jéjunaux cette fois, feront leur apparition.

Nous touchons là un exemple éclatant de la différence qui sépare la guérison de la maladie de la guérison d'une de ses manifestations.

CICATRISATION.

C'est aussi une preuve de la facilité avec laquelle cicatrisent les ulcères, dans certaines conditions nouvelles, et ceci rejoint les conclusions expérimentales ou anatomiques d'un grand nombre de travaux.

La cicatrisation des ulcères a été étudiée expérimentalement avec profit. Roussy, Oberling et Leroux écrivent dans leur précis d'anatomie pathologique qu'une perte de substance même considérable de la muqueuse guérit rapidement par contraction spasmodique de la muqueuse qui ferme immédiatement la plaie et empêche le contact du suc gastrique avec les tissus mis à vif. Or certaines ulcérations aiguës sont d'emblée très profondes et lèsent la musculature qui devient incapable de réaliser l'obturation de la perte de substance. L. Michon et Magrou, dans le laboratoire du Prof. Gosset, ont étudié la régénération de la muqueuse et noté, dès 1924, que jamais la *muscularis mucosæ* n'était reconstituée intégralement. Harper, ayant créé de nombreux ulcères expérimentaux, a vu qu'un ulcère guérit en trois semaines s'il est effectivement protégé contre la sécrétion gastrique.

Comme Buchner dans son livre, Livy note que lorsque

la lésion est profonde, le tissu de granulation se renouvelle au fur et à mesure qu'il est détruit par les sucs digestifs. La *motricité* de l'estomac gêne beaucoup la coalescence des bords de l'ulcère. Stalker, Bolmann, Mann écrivent dans un remarquable article sur les U. expérimentaux par le cinchophan (*Archives of surgery*, 1937) que trois jours après l'arrêt du traitement par cette drogue, des ulcères produits commencent à se déterger. Un caillot de fibrine se forme. En une semaine le cratère ulcéreux est rempli d'un tissu de granulation très actif. Au douzième jour, la muqueuse gagne des berges de l'ulcère vers le tissu central.

Des ulcères géants, *calleux*, disparaissent en plusieurs semaines. Après douze semaines il devient à peu près impossible d'en retrouver la trace.

L'ABLATION DE LA ZONE MALADE.

Si l'action de la R. p. e. n'est pas due simplement à l'exclusion, à quoi donc l'attribuer ? Les travaux de Konjetzny et de ses élèves sur la gastrite allaient bientôt fournir une explication. La présence d'une gastrite quasi constante pour les auteurs allemands, moins souvent rencontrée en France ou dans les pays de langue anglaise, sa localisation ou sa prédominance dans la région antrale, les arguments qu'apportait Konjetzny en faveur de l'origine primitive de cette gastrite et pour le développement secondaire d'ulcère au niveau du territoire ainsi altéré, tout cela permettait d'imaginer que l'action majeure des résections gastriques consistait à supprimer la zone malade, terrain d'élection pour les ulcères. Cette explication a eu une grande vogue, qu'elle conserve encore par endroits. Il était même facile de l'appliquer aux R. p. e. où précisément le territoire d'éclosion du premier ulcère était conservé. Il suffisait d'ajouter que la zone enlevée étant productrice d'acide, son ablation entraînait une diminution de l'acidité qui, jointe à l'exclusion, favorisait

la cicatrisation de l'ulcère duodénal. D'ailleurs, plutôt que d'abandonner la théorie de la gastrite, beaucoup étaient décidés à nier les succès de la « gastrectomie laissant l'ulcère en place » et à déclarer « illogique » cette méthode. C'était oublier d'assez vieilles règles de critique scientifique ; c'était aussi négliger la simple remarque de Charles Mayo qu'une majorité des ulcères « surviennent au duodénum dont le contenu est normalement alcalin » ; c'était passer légèrement sur la constatation ancienne de la réaction alcaline de la sécrétion antrale ; enfin c'était ignorer l'immense expérience des ulcères jéjunaux post-opératoires.

Cette expérience apporta bien des faits nouveaux. Le premier ruinait aussitôt la théorie qui veut que la gastrectomie agisse par ablation des zones sensibles, des territoires malades où se développait après coup les ulcères ; et ce premier fait est la simple constatation que la muqueuse jéjunale normale est plus sensible, plus fragile, plus apte à s'ulcérer que la muqueuse gastrique et même que la muqueuse duodénale.

En effet, les échecs de la G. E. ou des pylorectomies se soldent moins par la reviviscence de l'ulcère abandonné ou l'éclosion d'un nouvel ulcère gastrique que par l'apparition *sur le jéjunum* de la nouvelle lésion. Puhl a fait remarquer fortement qu'après exclusion d'Eiselsberg on n'observait jamais d'ulcère sur le moignon antral conservé. Les milliers d'ulcères expérimentaux du chien qui ont été créés par les moyens les plus divers et quelquefois les plus étranges, permettent de conclure dans le même sens : il est beaucoup plus facile de produire un ulcère jéjunal qu'un ulcère gastrique. D'après Puhl, la tendance à la cicatrisation est beaucoup plus faible dans les ulcères jéjunaux que dans les U. G. D. Les images de réparations y sont beaucoup plus rarement observées.

Si donc la gastrectomie large guérit la maladie ulcéreuse, ça n'est pas en supprimant le lieu d'élection des ulcères, la zone sensible de l'estomac, puisque cette zone est rem-

placée le long du tractus digestif par une zone plus sensible encore, la muqueuse jéjunale, lieu d'élection des ulcères post-opératoires.

Certains travaux allemands qui ont eu moins de succès que les innombrables publications de Konjetzny et qui sont beaucoup plus intéressants, ont bien démontré, entre autre chose, cette échelle décroissante des facteurs de protection des muqueuses contre les facteurs d'ulcères.

Büchner a décrit, en effet, d'une part, la topographie des gastrites et duodénites peptiques aiguës chez l'homme et chez les animaux, d'autre part, celle de la gastro-duodénite ulcéreuse.

Les duodénites peptiques aiguës ont une topographie telle qu'on peut en déduire « qu'elles ont comme origine l'afflux du suc gastrique dans le duodénum supérieur ». Les lésions initiales sont assez variées et disséminées pour qu'on ne puisse pas leur opposer l'argument de Virchow qu'on oppose aux ulcères chroniques, à savoir « que leur caractère unique et localisé ne peut être expliqué par l'attaque du suc gastrique qui agirait de façon diffuse ». Mais leur importance décroît le long du duodénum au fur et à mesure que l'action du suc gastrique diminue. Pour les gastro-duodénites ulcéreuses les différents lieux d'élection des ulcères sont également étudiées avec soin et expliqués de façon satisfaisante par les facteurs qui peuvent agir pour faciliter l'action du suc gastrique ou ralentir la cicatrisation. Un exemple démonstratif de ces différentes sensibilités muqueuses à l'action peptique du suc gastrique est fourni par l'étude expérimentale de l'ulcère du pré-estomac chez le rat. Un autre par l'étude histologique des U. du diverticule de Meckel.

De plus, Büchner démontre fortement que la gastrite et la duodénite sont secondaires à l'action d'attaque du suc gastrique. Il invoque comme argument l'étude histologique de la couche de nécrose fibrinoïde qui est constante dans les ulcères aigus et s'accompagne toujours d'une réaction inflammatoire. La destruction consécutive

en profondeur de la muqueuse gastrique avance couche par couche, non pas sous l'aspect d'un infarctus hémorragique ou d'une nécrose anémique, mais d'une nécrose fibrinoïde classique. Enfin il y a similitude entre les images de guérison de la gastrite ulcéreuse et les images de guérison des irritations artificielles acides.

Ainsi, la suppression des aires digestives sensibles n'est rien, puisqu'elle est nécessairement suivie de la transposition d'aires plus sensibles encore.

Ainsi la suppression de la gastrite n'est rien puisque cette gastrite, souvent présente (surtout en Europe Centrale, et non partout), est apparemment secondaire et qu'une *jéjunite* équivalente peut être observée si la résection *gastrique* n'est pas suffisante. (Cette *jéjunite* étant constante dans les ulcères du jéjunum, même en France et en Amérique.) Ce n'est pas l'état préalable du jéjunum qui fait le pronostic des gastrectomies et déclenche l'ulcère jéjunal ; c'est la fonction de l'estomac.

Ceci apparaît mieux encore si l'on étudie les images de cicatrisation des ulcères expérimentaux et des ulcères abandonnés. Büchner a examiné deux pièces exceptionnelles d'ulcères aigus très jeunes et très récents, dont les traits prouvent la similitude avec les ulcères expérimentaux dus à une action corrosive aiguë. Dans les autres pièces humaines il constate habituellement des images de régénération au moins partielle, bref l'action constante de facteurs de guérison, même lorsque dominant la scène des images de destruction plus profonde, aisément explicables par la permanence des facteurs d'attaque peptique.

Tels sont les résultats qu'il retire de ses études histologiques, touchant en particulier la disposition en profondeur (déjà décrite par Askanazy) d'une couche d'exsudat fibrineux, d'une couche de nécrose fibrinoïde, d'une couche de tissu granuleux, puis de tissu fibreux. « La nécrose fibrinoïde de surface de l'ulcère est la conséquence de l'ulcération fraîche des couches supérieures du tissu granuleux par l'acide stomacal. » Et ce tissu de granulation,

généralement présent et qui est la preuve d'un processus de cicatrisation actif, va être le siège d'une réaction inflammatoire déclenchée par la même cause que la nécrose fibrinoïde.

Une étude minutieuse des aspects histologiques des différentes gastriques et duodénites ulcéreuses, aiguës et chroniques, permet à Büchner d'établir une sorte de classement des différents aspects des ulcères. Les actions peptiques aiguës et brutales rapidement suivies de régénération, les actions persistantes entravant sans cesse le travail continu de réparation et l'enrayant d'autant plus que les lésions sont déjà plus profondes, tout cela dénote l'existence d'une action extrinsèque à la paroi, la lésion pariétale étant le siège de la lutte, mais non pas la cause de cette lutte, ni même un de ses facteurs, mais seulement son témoin, un témoin qui réagit et qui fait souffrir.

Les facteurs de guérison de la lésion ne manquent pas ; le moindre secours leur suffit pour aboutir. Les indices de cette guérison locale sont nombreux. Toutes les opérations, même les plus dangereuses pour l'avenir du malade, obtiennent assez fréquemment la cicatrisation. Presque tous les médicaments, presque tous les régimes y conduisent, au moins pour un temps. Cette tendance spontanée à la cicatrisation locale, on la lit sur des clichés successifs, où des cratères ulcéreux disparaissent en quelques jours, on la voit en gastroscopie (Debray, dans sa thèse, signale qu'il a vu tel ulcère important disparaître en deux semaines).

L'essentiel n'est donc pas de supprimer une lésion qui ne demande qu'à se réparer, mais d'arrêter la lutte en l'un de ses éléments, puisque la cause nous en échappe.

LA RÉDUCTION D'ACIDITÉ.

Un de ses éléments est sans aucun doute l'acidité gastrique. Il y a un parallélisme trop étroit et trop répété entre la maladie ulcéreuse et la teneur en HCl du suc

gastrique pour qu'il n'y ait là qu'une coïncidence. Et l'hyperacidité n'est pas qu'une conséquence de la maladie puisque sa conservation permet l'éclosion d'un ulcère sur le jéjunum sain qui a été anastomosé, et que son absence suffit à le conserver indemne. Des statistiques innombrables le confirment, qu'il serait vain de recopier ici.

Or l'acidité du suc gastrique est sous la dépendance de nombreux facteurs, dont l'un, capital, est la muqueuse antrale qui est siège d'ulcères et voisine d'ulcères (et ce n'est peut-être qu'une coïncidence). L'ablation de cette muqueuse entraîne constamment une réduction de l'acidité. La résection pour exclusion qui enlève cette muqueuse en laissant l'U. est pour Leriche une *résection pour réduction d'acidité*.

On a longtemps cru que le segment d'estomac enlevé lors d'une résection gastrique pour ulcère était une portion sécrétant l'acide chlorhydrique. Or il ne fait aucun doute que l'acide chlorhydrique est produit au niveau des glandes fundiques ; la sécrétion de la muqueuse antrale est alcaline. Cela est indiscutable. Tous les travaux histologiques, chimiques, physiologiques ont confirmé ce point. Déjà on a vu le rôle de déclenchement de la sécrétion fundique que jouait le segment antral. Plus loin, on étudiera la topographie des muqueuses gastriques et l'on verra que ses variations peuvent expliquer bien des faits paradoxaux.

Pour l'instant, il faut préciser quelques points essentiels :

— Les résections gastriques larges « type 2/3 » pour ulcère gastro-duodéal ou ulcère jéjunal peptique enlèvent une très grande partie ou la totalité de la muqueuse antrale et une portion de la muqueuse fundique, dont la plus grande surface est toutefois conservée avec la portion verticale du corps de l'estomac et la poche à air. Or ces résections entraînent toujours une chute considérable de l'HCl libre, et dans un très grand nombre de cas une anachlorhydrie complète. Il est inutile d'énumérer

ici toutes les statistiques qui confirment ce fait connu depuis longtemps.

Ce qu'on peut remarquer, c'est, d'une part, qu'il y a des divergences dans les chiffres trouvés, mais que ces divergences se réduisent à des questions de moyenne ou de pourcentage... On peut ajouter qu'il y a de très grandes différences entre les méthodes de recherche de l'acidité gastrique, que rarement sont dosées les diverses acidités avant et après l'opération, que les repas d'épreuve utilisés ou la quantité d'histamine injectée n'ont pas une valeur identique, que des variations considérables dans les taux d'acidité gastrique ont été notées par ceux qui ont répété leurs examens, bref que l'affirmation d'une anachlorhydrie ou d'une hyper-chlorhydrie est une chose beaucoup plus complexe qu'on ne l'imagine en pratique quotidienne. Malgré cela, les résultats sont concordants. Il y a seulement quelques chiffres aberrants, dont l'interprétation, toujours délicate, reste incertaine mais n'est nullement inconciliable, on le verra, avec les données admises et vérifiées dans la moyenne des cas.

— Cette chute de l'acidité n'est pas un témoin. C'est bien elle qui permet la guérison de la maladie. Ceci ne veut pas dire que nous connaissions la cause ou la pathogénie de la maladie ulcéreuse. Cela exprime simplement cette évidence que l'acidité est un facteur de premier plan dans le développement de cette affection et que ce facteur supprimé la guérison s'ensuit normalement. Au mépris de l'évidence, cette notion de l'acidité a été battue en brèche par Konjetzny, Bergmann et leurs élèves, alors que s'accumulaient les documents qui démontraient le parallélisme entre l'exaltation de cette acidité et l'éclosion des ulcères, sa chute et leur disparition. Depuis, un renouveau unanime se fait en faveur de la théorie peptique acide que Gunsburg défendait déjà en 1852 ; à tel point que dans un article assez récent Puhl, élève de Konjetzny, reconnaît ce rôle majeur du suc gastrique et rejoint presque les conclusions de Büchner, élève d'Aschoff.

Le mécanisme de cette réduction d'acidité est entrevu. En ce qui concerne l'antré, on a pu constater plus haut que l'unanimité des physiologistes lui reconnaissait un rôle de premier plan dans l'apparition de la deuxième phase de la sécrétion gastrique. La seule nature de cette action reste imprécise. Son existence est indéniable. Mais il vient aussitôt à l'esprit que la deuxième phase chimique n'est pas la seule. La sécrétion fundique est déterminée d'abord dans une première phase digestive par les excitants psychiques. Enfin il y a une phase intestinale de la sécrétion gastrique. Ainsi, bien d'autres facteurs que l'action de l'antré peuvent agir sur l'acidité gastrique. Que deviennent-ils lors d'une gastrectomie ?

La phase psychique est influencée par la sécrétion antrale puisque Straaten, en 1933, a démontré que l'ablation totale de l'antré réduisait la sécrétion de cette phase. (Mais l'interprétation de ses expériences reste fort discutée.)

La phase intestinale, entrevue par P. Leconte dès 1900, est de connaissance beaucoup plus récente que les deux phases précédentes, mais son existence est certaine. Ivy, Lim, Mac Carthy, en 1925, ont vu apparaître une sécrétion chlorhydrique chez un estomac fistulisé, trois heures après l'ingestion d'un repas directement dans le grêle. Cette phase a été étudiée, en outre, par Babkin, Deloyers, Alvarez.

La sécrétion fundique n'est donc pas absolument tarie du fait de l'ablation antrale. Chez le chien, de nombreuses expériences démontrent amplement ce fait : l'anachlorhydrie obtenue n'est pas définitive. Chez l'homme, la gastrectomie (étudiée pour l'instant uniquement en tant qu'an-trectomie totale) donne une anachlorhydrie habituellement complète, parfois définitive, et une guérison très fréquemment définitive de la maladie ulcéreuse. Il y a là, entre deux faits expérimentaux, l'un humain et l'autre animal, une opposition troublante.

A cela quelques faits nous permettent d'entrevoir une explication. D'abord il est important de noter qu'on ignore

presque toujours à quel taux d'acidité est sécrété le suc gastrique, car un mécanisme de neutralisation active intervient constamment et rapidement (Carlson, cité par Leriche). Les conditions de recherche de l'acidité chez l'homme et chez le chien n'étant pas les mêmes, il se peut qu'une acidité légère et passagère d'origine intestinale reste inaperçue chez l'homme. Klein a noté chez le chien un fait capital. Ayant pratiqué une antro-pyloréctomie complète, s'il recueille le suc gastrique dans l'estomac, il trouve une anacidité. S'il recueille dans la poche d'un petit estomac de Pavlov il obtient de l'HCl libre. Souvent, ce qu'il appelle « la quantité de neutralisation », due à la nourriture, à la régurgitation intestinale et à la salive, suffit à neutraliser l'acidité due aux première et troisième phases. Souvent le rapport de la sécrétion des première et troisième phases à la sécrétion de la seconde est très bas ; la quantité de sécrétion due aux phases conservées est faible et facilement neutralisée de sorte que la muqueuse est soumise à un suc pratiquement anacide et n'a plus grand chose à craindre. Remarquons en outre qu'elle est attaquée au point même où les sécrétions alcalines sont les plus abondantes et les plus actives. Notons enfin que l'acidité gastrique due à la phase intestinale est très tardive. Klein pratique une résection gastrique chez le chien. Il transplante un « petit estomac » sous la peau. La sécrétion chlorhydrique y apparaît à la sixième heure lorsque elle existe, alors qu'avant la résection antro-pylorique elle se produit dans la première heure. L'attaque se fait donc au lieu et au moment où la défense alcaline est la plus puissante. Difficilement attaquée par un produit très faiblement acide, n'ayant plus qu'une acidité « potentielle », bien protégée par le milieu où elle baigne grâce aux larges anastomoses actuellement pratiquées, la muqueuse intestinale est à l'abri.

Mais chez les différents individus, le rapport de la sécrétion des première et troisième phases à la sécrétion de la deuxième est variable. Cela peut expliquer quelques cas.

exceptionnels d'acidité persistante malgré résection large. Le mécanisme compensateur de la phase intestinale — qui agit peut-être assez pour éviter certains troubles intestinaux des « agastries » (Annes Dias) — doit donc être habituellement masqué et inaccessible chez l'homme. Mais il est peut être l'origine de certains retours secondaires de l'acidité et d'ulcères jéjunaux tardifs.

Ce mécanisme est en effet persistant et il est impossible de le supprimer par double vagotomie (Shapiro et Berg). Il est vrai que tout ce que nous savons des métaplasies intestinales après « hétérotopie chirurgicale » (suivant le mot de Leriche), nous pousse à imaginer des modifications secondaires dans la résistance de la muqueuse jéjunale à l'action peptique du suc gastrique redevenu actif. Un mécanisme compensateur intestinal pourrait ainsi répondre au mécanisme compensateur d'action inverse de l'estomac.

LA RÉSECTION FUNDIQUE.

La résection antrale, pourvu qu'elle soit complète agit donc puissamment. Est-il utile de la compléter systématiquement par une résection fundique ?

Finsterer a souvent conseillé cette résection fundique en admettant (sans en fournir la preuve) que la réduction de surface de la muqueuse sécrétant l'HCl complétait l'action de l'antrectomie. On trouve généralement une confirmation de ces vues dans la donnée statistique « que les anachlorhydries sont plus fréquemment obtenues si la résection gastrique a été plus étendue vers la gauche ». Plus loin on verra ce qu'on peut penser de cet argument et les atténuations qu'y apporte la connaissance des variations d'étendue de la muqueuse antrale sur la petite courbure. Pour le moment il s'agit de savoir quelle est l'utilité immédiate et l'avenir des résections du fundus.

Brenckmann a employé pour cette étude la méthode de coloration au bleu de Prusse qui décèle — on le sait — la présence d'HCl à la surface de la muqueuse gastrique.

Normalement, la poche à air de l'estomac n'a qu'une vascularisation réduite, une muqueuse mince, des cellules bordantes peu nombreuses. Deloyers a vérifié qu'elle n'éliminait ni HCl ni pepsine pendant la digestion. Or, huit semaines après une résection gastrique portant sur le fundus moyen, Brenckmann constata que les réactions fundiques normales étaient apparues au niveau de la poche à air, anciennement inactive. « Il suffit d'une excitation donnée pour réveiller son activité glandulaire. »

En 1931, Connel et Gregory ont exécuté des fundusectomies triangulaires chez le chien. Ils ont obtenu une diminution passagère de l'acidité totale, dont le taux revenait plus tard à la normale. La diminution de l'HCl libre est faible comme le montrent les courbes publiées. Enfin, en six semaines l'estomac avait repris sa capacité normale. Ces données rejoignent par une autre voie celle de Brenckmann et l'on s'étonne que les auteurs osent en conclure que la fundusectomie constitue un traitement logique des U. G. D.

Michalowski, à partir des travaux de Connel, a utilisé la fundusectomie. Il est vrai qu'il la réserve au cas où le diagnostic d'ulcère n'est pas vérifié par l'intervention et où l'on refuse aussi bien de s'en tenir là que d'exécuter une G. E.

Watson a lui aussi réséqué des quantités variables de fundus, en laissant intacts cardia, antre et petite courbure. Il n'a obtenu de réduction appréciable (et encore faible et passagère) de l'HCl libre et de l'HCl total qu'après une fundusectomie des 4/5.

Mann a obtenu des ulcères par dérivation duodénale même s'il enlevait le fundus. Les ulcères se développaient lentement et étaient calleux. On peut supposer que cette opération n'entraînait pas une anacidité complète.

Neumann et Deloyers ont pu écrire ces lignes : « que l'on résèque peu de fundus où l'entière de la surface de celui-ci, la poche à air et l'aire fundique restante sont à même de restituer un taux d'acidité analogue à celui qui a précédé l'acte chirurgical ».

Il y a donc un mécanisme qui compense rapidement par la mise en fonction d'une muqueuse inactive la disparition d'une muqueuse sécrétante. Si ce mécanisme est certain, nous ne savons rien de son fonctionnement ; en particulier on ignore s'il est sous la dépendance de l'antré ou s'il est autonome. La méthode utilisée par Brenckmann ne suffisait pas à donner la solution de ce problème puisque l'antrectomie complète suffit à faire disparaître la coloration bleu de Prusse au niveau du fundus. Il faudrait donc faire une étude histologique de la muqueuse de la poche à air après antro-fundusectomie large.

Les conclusions doivent être prudentes. Rien ne prouve que l'ablation du fundus soit utile si l'antrectomie a été complète. Mais rien ne prouve non plus qu'elle soit certainement inutile. Ce qu'on peut assurer, c'est que l'antrectomie incomplète est dangereuse même si on lui adjoint (comme il est facile de le faire) une fundusectomie large. Tous les efforts doivent porter sur la perfection de l'antrectomie. C'est elle qui en fin de compte fait essentiellement la qualité d'une résection gastrique pour ulcère, que l'ulcère soit enlevé ou qu'il soit abandonné. L'antrectomie complète est sûrement nécessaire, elle est probablement suffisante. On verra plus loin quels procédés on peut utiliser pour définir la limite de la résection du côté gauche. Pour le moment on se borne à affirmer que c'est à gauche que se jugent les résections, toutes les résections pour ulcères.

RAPPEL EXPÉRIMENTAL.

Nous désirons enfin rappeler brièvement quelques faits expérimentaux qui plaident en faveur de l'ablation de l'antré dans le traitement des ulcères.

Keppich sectionne l'estomac à sa partie moyenne, fait une section transversale du jéjunum, implante son bout afférent dans l'estomac, près du cardia ; son bout efférent est anastomosé à la tranche gastrique proximale. Malgré

cette dérivation totale du suc duodéno-pancréatique et biliaire dans l'estomac, deux ulcères apparaissent sur l'anse afférente. Si l'on complète cette intervention par l'ablation de la zone pylorique alcaline, aucun ulcère n'apparaît.

Il est intéressant de rapprocher ces expériences de celles de Harper, de Wu, de Kunlin et Cavalli. Ces différents auteurs ont démontré que sans gros troubles de la nutrition, on pouvait faire apparaître un ulcère en anastomosant une anse jéjunale à un petit estomac de Pavlov (petite poche isolée), *pourvu que l'anastomose soit située en zone fundique*.

Or l'expérience de Keppich, comme l'expérience humaine quotidienne, prouve que pour obtenir une anachlorhydrie complète et une guérison de l'ulcère, il faut faire l'anastomose gastro-jéjunale très loin vers la gauche, *en zone fundique*. Et dans cette anastomose le rôle de l'alcalinisation par les sucs duodénaux ne paraît pas de premier plan, puisque les anastomoses en Y sont beaucoup mieux supportées si elles sont exécutées après résection gastrique large et anastomose en zone fundique que si elles terminent une résection étroite, portant en zone alcaline. Ces faits semblent contradictoires. Ils s'expliquent si l'on se souvient que l'antra était conservé dans les expériences de Harper et de Kunlin et enlevé complètement dans les autres cas.

Dans le même sens parle une autre remarque. On sait que Mac Cann obtient dans 80 % des cas un ulcère jéjunal en dérivant le duodénum dans le fundus sans autre manœuvre. Si l'on supprime la totalité de l'antra, l'intervention pratiquée est tout simplement une « gastrectomie », c'est-à-dire l'intervention chirurgicale qui dans le même pourcentage de cas guérit l'ulcère. Ce simple rapprochement montre assez clairement le rôle de l'antra dans la production des ulcères.

Fontaine et Herrmann ayant obtenu constamment et rapidement des ulcères jéjunaux par dérivation duodéno-pancréatico-biliaire, ont pratiqué sur trois chiens la même

intervention, en la complétant par une antrectomie totale. Après trois mois, ces chiens se portaient bien. M. Froehlich a bien voulu nous faire savoir que ces chiens sont morts beaucoup plus tard, de cachexie, sans avoir présenté d'ulcères, mais avec des érosions intestinales multiples, seuls témoins des troubles nutritifs considérables qu'entraîne une pareille dérivation.

CONCLUSIONS.

Dans l'état actuel de nos connaissances tout se passe comme si toutes les résections gastriques pour ulcères étaient « pour réduction d'acidité ». L'hypo ou l'anachlorhydrie obtenues sont le résultat essentiel de l'acte opératoire ; c'est la perfection de l'antrectomie qui constitue la condition essentielle de ce résultat.

Ce qui importe, ce n'est pas d'enlever l'ulcère ou une portion malade de l'estomac ; ce n'est pas de supprimer une lésion, mais de supprimer une fonction. Cet exemple montre une fois de plus la fécondité de la notion de « chirurgie fonctionnelle », encore que dans ce cas particulier le mécanisme de l'action chirurgicale ait été entrevu bien après son application.

Dès lors, le terme de gastrectomie, « pour réduction d'acidité » proposé par Leriche pour remplacer celui de « résection pour exclusion », avec l'inconvénient de donner une définition pathogénique d'un geste technique, a le désavantage d'être en théorie applicable à la résection classique... Ce n'est assurément pas une raison pour reprendre le mot de Floerken « résection palliative » ou celui de « résection conservatrice ». Le nom de « traitement indirect » utilisé quelquefois par Finsterer n'est pas beaucoup plus heureux. Le plus simple peut-être est de dire qu'on fait une « résection gastrique en laissant l'ulcère en place ».

La limite gauche des résections gastriques pour ulcères.

Recherches sur sa détermination en cours d'intervention.

De l'étude clinique et physiologique que nous avons faite on doit conclure que l'objet essentiel de l'acte chirurgical est l'ablation de la totalité de la zone antrale et non l'ablation de l'ulcère. Cette exérèse ulcéreuse n'a qu'un intérêt second, habituellement légitimé par le désir de supprimer rapidement une cause de troubles et d'accidents, et pour l'ulcère gastrique, un point de départ éventuel d'épithélioma.

Or l'exérèse totale de l'antré, pour être correctement exécutée, a besoin d'être précisée dans ses limites, dans ses repères. Aussitôt un grand nombre de questions se posent, les unes théoriques, d'autres pratiques : *Quelles sont les limites normales de l'antré*, au sens physiologique du mot ? *Sont-elles constantes ? Quels sont les moyens de les définir dans chaque cas*, pendant, après (et peut-être avant) l'opération ?

LES VARIATIONS DE L'ANTRE.

La topographie des glandes pyloriques a été souvent étudiée depuis que Bischoff a le premier distingué morphologiquement les deux types de glandes gastriques.

Chez les animaux, dont l'estomac se rapproche de celui de l'homme, Oppel a constaté que les glandes pyloriques

remontaient plus haut et plus à gauche sur la petite que sur la grande courbure. C'est ce qui ressort des 8 schémas que donne Debeyre. Cependant Basil C. H. Harvey a vu chez le chien que les glandes pyloriques s'étendaient à 6 ou 8 cm. de la valvule pylorique, l'extension étant habituellement plus large de 1 cm. sur la grande courbure que sur la petite courbure. Mais cette opinion reste isolée.

Chez l'homme, Hurst et Stewart admettent, d'après Miyagawa, que les glandes pyloriques s'étendent à $\frac{3}{10}$ de la distance du pylore au cardia. Au delà se trouve une zone intermédiaire de 1 cm., puis la muqueuse de type fundique. Debeyre, sur les estomacs de deux suppliciés, a noté que la zone pylorique occupait plus de la moitié de la P. C. : 4 cm. 5 sur 8 cm., et seulement 4 cm. sur la grande courbure. Contrairement à Aschoff et à Jouvenel, il n'a pas trouvé de zone intermédiaire. Alkan note que les glandes pyloriques remontent en parabole sur la P. C. à peu près jusqu'au milieu, et de là descendent de chaque côté vers la grande courbure en se rapprochant du pylore.

En fait, les limites ne paraissent pas si constantes. Von Küpfer, le premier, a insisté sur les variations topographiques, la limite des glandes pyloriques pouvant se trouver, d'après lui, de 6 à 14 cm. de l'anneau pylorique. Fraser a étudié la disposition des glandes sur la P. C. par coupes sériees sur des estomacs normaux. Sans donner de chiffres, il admet que les cellules pyloriques peuvent se retrouver sur toute l'étendue de la petite courbure.

Kelling (cité par Loewy) admet que l'étendue *moyenne* de la muqueuse pylorique est de 6 cm. à partir du pylore, mais ajoute qu'on a retrouvé des glandes pyloriques jusqu'à 12 cm. du pylore. Sur une pièce de Fontaine, Gery (cité par Leriche) a trouvé de la muqueuse pylorique à 12 cm. du pylore.

Il faut se rappeler que la longueur de la petite courbure est en réalité plus grande que celle qu'on mesure sur les estomacs formolés, destinés aux recherches histologiques. Debeyre trouve deux fois des petites courbures de 8 cm.

Sur 5 estomacs normaux nous avons trouvé ces chiffres de 16, 17, 16, 19 et 15 cm. avant toute ouverture de l'organe, cardia et pylore étant intacts.

Charrier a publié une observation de gastrectomie où il avait enlevé 16 cm. de P. C. Sur ces estomacs les limites antrales classiques donnent le chiffre de 9 à 10 cm.

Sur 5 estomacs sains, nous avons fait, aussitôt après l'autopsie, des prélèvements en série de la muqueuse gastrique de centimètre en centimètre sur la petite courbure. Fixés au formol aussitôt après, et colorés — suivant le conseil de Debeyre — à l'orange-éosine, ces fragments ont été examinés par M^{lle} Gauthier-Villars. Leur étude montre que la muqueuse fundique peut commencer à des niveaux très variables : le premier fragment fundique a été trouvé à 5, 6, 10 cm. du pylore dans trois cas. Dans un quatrième, à 13 cm., la muqueuse gastrique était toujours de type pylorique. Les fragments prélevés sur le cinquième estomac sont illisibles.

Ainsi tout nous permet de penser que dans un bon nombre de cas la muqueuse antrale remonte en flèche le long de la petite courbure vers le cardia, et, dit Leriche : « jusqu'au voisinage du cardia ». *En tous cas, il est certain qu'il n'existe pas de limites anatomiques macroscopiques entre la région antropylorique et la région fundique.*

Enfin il faut savoir que Spath a retrouvé dans un cas de la muqueuse antrale typique dans le duodénum. Cet auteur conclut « que la possibilité de la formation de la deuxième phase chimique à partir de glandes gastriques aberrantes est démontrée histologiquement ». Spath, ayant retrouvé cet îlot dans 1 cas sur 200, rapproche ce pourcentage de celui des ulcères peptiques du jéjunum après Billroth II qui serait également dans sa statistique de 0,5 %.

Les conclusions de cette enquête sont décevantes, mais formelles : l'antra est variable dans son étendue ; aucun repère macroscopique ne correspond à ses limites histologiques. Les anomalies de sa topographie ne sont pas rares. La montée en flèche de la muqueuse antrale, le long de la

petite courbure, jusqu'aux environs du cardia, est une éventualité avec laquelle il faut compter en pratique.

Ces variations nous permettent peut-être d'expliquer et de concilier des faits opposés et indiscutables :

Dans les statistiques importantes il apparaît clairement que le pourcentage de guérisons et d'anachlorhydries éloignées est lié à l'étendue de la résection gastrique vers la gauche. Dans un petit nombre de cas on a pu être satisfait d'exérèses plus réduites et obtenir par elles anachlorhydrie et guérison stable. Le succès est fonction de l'étendue de la résection, mais pas toujours.

Exceptionnellement, il a été indispensable, pour parvenir à l'anachlorhydrie, de réséquer plusieurs tranches supplémentaires d'estomac et pour obtenir les mêmes résultats faire un sacrifice beaucoup plus étendu.

Tout le monde s'accorde — explicitement ou tacitement — pour accroître l'étendue de la résection sur la petite courbure (où elle est difficile et où elle enlève surtout des glandes alcalines) plus que sur la grande courbure (où elle est aisée et enlève rapidement des glandes sécrétant l'acide). Tous les efforts et tous les succès convergent autour du point techniquement le plus difficile et numériquement le plus limité : la résection de quelques centimètres de plus sur la petite courbure, en direction du cardia.

Une dernière remarque doit être faite. Un certain nombre de chirurgiens et de physiologistes, tels que Neumann et Deloyers, ont proposé de limiter les « gastrectomies » pour ulcères à une « antrectomie ». Ils jugent inutile d'enlever une large portion du fundus, puisqu'il est prouvé qu'un mécanisme compensateur vient aussitôt réparer la perte fonctionnelle de glandes acido-peptiques. Ayant exprimé ces idées, notamment à la Société Belge de Gastro-Entérologie en mai 1937, ils ont été aussitôt contredits par plusieurs chirurgiens : Parshoud écrit, par exemple : « N'a-t-on pas abandonné (et il n'y a pas longtemps !) les résections parcimonieuses (done du type de l'antrec-

tomie) suivies d'une anastomose du type Billroth II, parce qu'elles sont indiscutablement productrices d'ulcères peptiques jéjunaux en surnombre ? Ce grave inconvénient ne va-t-il pas fatalement se répéter avec l'antrectomie préconisée ? »

Appelmans et Beck craignent que la résection, comprise dans le sens de l'antrectomie, « ne devienne trop parcimonieuse ».

Ces craintes viennent d'une confusion de termes. L'antre macroscopique n'est pas le même que l'antre histologique et sécrétoire. Il doit être acquis que l'antrectomie préconisée n'a rien de commun avec les antrectomies anciennes et doit enlever une certaine quantité d'estomac dont les limites ne sont marquées par aucun repère.

MENSURATIONS.

Quelle précision peut apporter à cet égard *la mensuration de la pièce opératoire* ?

Une première approximation, mais c'est tout.

D'abord, et cela seul suffirait, à cause des variations topographiques de l'antre. Mais aussi en raison de la variabilité des dimensions de l'estomac. Aussi bien Finsterer propose-t-il de définir une gastrectomie, non par ce qu'elle a enlevé d'estomac, mais par ce qu'elle en abandonne. Il a remarqué, en effet, qu'un estomac se distendait surtout par son segment distal, tandis que la grosse tubérosité et le corps participaient peu aux variations pathologiques. Il évite ainsi de compter en centimètres, et parle de résection $1/2$, $2/3$, $3/4$... Ce qui donne de la valeur à cette terminologie, c'est la façon dont on l'emploie : Finsterer n'hésite pas à dire qu'il n'a pu, dans tel cas, pratiquer plus d'une résection $1/2$. D'autres fois il a enlevé les $3/4$. Malheureusement, beaucoup de chirurgiens, adoptant les idées de Finsterer et décidés à faire une gastrectomie $2/3$ comme opération de routine, emploient toujours ce terme, comme s'il était constamment accessible. Or non seule-

ment il n'est pas toujours possible d'enlever les 2/3, mais encore il n'est pas toujours possible de mesurer la portion restante si le thorax est étroit, le cardia masqué ou adhérent. Ainsi, dans un cas observé de « gastrectomie 2/3 » suivi de mort, nous avons trouvé à l'autopsie que le moignon proximal mesurait 7 cm. sur la petite courbure et 36 cm. sur la grande. Et si l'on est soucieux de précision, si avec M. Leriche on décide de mesurer avec un mètre souple la portion gastrique réséquée, étalée avant toute ouverture de la grande ou de la petite courbure, clamps en place, on fait alors les constatations suivantes :

— Pour réséquer des longueurs égales de petite courbure on fait des efforts inégaux : la corpulence du malade, l'angle d'ouverture thoracique, la qualité de l'anesthésie permettent l'ablation ici de 8 cm., là de 12 cm. de petite courbure. Dans les deux cas la gastrectomie — difficile — a paru « large ».

— La longueur de petite courbure réséquée varie suivant qu'on mesure un estomac qui a servi de tracteur et s'est trouvé étiré, ou un fragment d'estomac coupé en place, la traction se faisant sur le segment proximal (par clamp, point d'amarrage...).

— La longueur de la petite courbure varie dans des proportions considérables suivant que l'estomac est dilaté, ou l'ulcère rétractile : telle P. C. semblait réduite à 5 cm. au total : incisons sa séreuse indurée : la P. C. s'allonge de 3 à 4 cm. ; l'ulcère paraissait juxta-cardiaque et l'expérience montre qu'on a pu mettre un point d'amarrage sus-jacent et que l'exérèse atteint 8 cm... inversement, un estomac dilaté se distend surtout par sa portion pylorique : dans ce cas l'ablation de 12 cm. de petite courbure peut correspondre à une gastrectomie normale de 6 cm., donc à une gastrectomie assez étroite.

Etude histologique.

Ainsi l'on est amené à demander à la résection gastrique correcte *une signature histologique*. Si l'on désire préciser dans chaque cas particulier l'acte exécuté, il ne faut pas se contenter de décrire la gastrite et ses différents aspects morphologiques, il faut aussi et surtout décrire histologiquement la perturbation physiologique que l'on a déclenchée, bref, s'assurer pour chaque pièce que la zone antrale est enlevée en totalité, que la zone fundique a été atteinte du côté gauche, la zone brunnérienne du côté droit.

Rien n'est plus simple que d'ouvrir chaque pièce sur la grande courbure et de prélever aux extrémités de la petite courbure, et essentiellement à l'extrémité gauche, un fragment dont une étude histologique rapide dira s'il appartient à la zone des glandes pyloriques ou à la zone des glandes fundiques.

Nous avons recherché dans 9 cas quelle était la limite histologique des résections gastriques pratiquées. M^{lle} Gauthier-Villars a bien voulu examiner nos coupes.

Cinq fois la section gastrique passait sur la petite courbure en pleine zone fundique. Quatre fois en zone pylorique. Cette étude est trop récente pour qu'une enquête sur les résultats comparés des deux séries de malades soit valable. Cependant on peut noter que les interventions, faites presque toutes par M. Cadenat, avec une technique à peu près constante, ne sont pas *a priori* de valeur physiologique identique. Or rien ne permettait de prévoir ces différences d'après l'examen macroscopique et les mensurations des pièces réséquées. Dans un cas l'étude histologique prend une valeur particulière.

Il s'agissait d'un homme opéré en septembre 1938, par M. Sicaud dans le Service de M. le Professeur Mondor. Ulcère jéjunal peptique consécutif à G. E. ancienne pour U. D. Résection large et volontairement haute sur la petite courbure. Or, l'examen histologique montre que la résection de la petite courbure passe

en zone antrale. On fait alors un tubage gastrique qui donne avant histamine les valeurs suivantes :

$$H = 1,38 \text{ ‰}$$

$$A = 3,04$$

et après histamine :

$$H = \text{de } 0,25 \text{ à } 1,67 \text{ ‰}$$

$$A = \text{de } 3,20 \text{ à } 3,33 \text{ ‰}$$

Voici donc une résection large qui n'a pas entraîné l'anachlorhydrie attendue et dont l'examen histologique montre qu'elle a laissé un fragment de zone antrale, malgré l'étendue de l'exérèse.

M. Leriche a l'habitude de faire examiner histologiquement ses pièces de résections. Il a eu l'extrême bienveillance de nous faire envoyer ses résultats par M. Froehlich. Ce dernier a bien voulu nous donner, parmi d'autres, les renseignements suivants : « Toutes nos pièces de résections sont examinées histologiquement. Il arrive parfois, que malgré une section apparemment large, elle passe encore en zone antrale. Le plus souvent ce n'est pas le cas et c'est cette dernière catégorie de malades qui a les meilleurs résultats... »

Il serait intéressant de suivre les malades à qui un fragment de muqueuse antrale a été conservé et d'étudier la qualité de leur guérison... Il serait beaucoup plus intéressant et démonstratif de connaître les résultats des examens histologiques des résections gastriques qui échouent et sont suivies d'ulcus jéjunaux. Si dans ces cas la section de la petite courbure avait laissé en place de la muqueuse antrale, si l'ablation d'une nouvelle tranche gastrique permettait de retrouver cette muqueuse, de l'enlever en totalité, et était suivie de guérison définitive, le mécanisme invoqué recevrait une confirmation précieuse. A défaut de recherches histologiques systématiques sur les limites des résections gastriques, il semble qu'on pourrait au moins étudier en détail les pièces de gastrectomies itératives. Dans les cas de Llucia (*Revue de Ch.*, 1938), dans les

18 cas de Moreno, il n'est pas fait allusion à la présence ou à l'absence de cellules antrales dans la pièce de la seconde résection gastrique.

A notre connaissance, dans deux observations seulement, une telle étude a été faite :

Friedemann dans l'article intitulé « lutte autour du pylore » (ZBL f. Ch. 1934, p. 2658) signale le cas d'un instituteur qu'il opéra en août 1927, d'un ulcère par gastro-duodénectomie type Billroth II. Il enleva 13 cm. de P. C. et 30 cm. de G. C. Malgré cela l'acidité reste élevée $H = 57$ $A = 67$. En mars 1931, des douleurs vives signent un ulcus peptique de la bouche de gastro-jéjunostomie. Nouvelle résection gastrique type Billroth II avec ablation de l'anse dans sa portion malade. Dans la pièce de cette seconde résection gastrique, l'examen histologique retrouve des glandes pyloriques. L'acidité chlorhydrique baisse sans disparaître. Le malade fut réopéré depuis par Konjetzny qui trouva un ulcère de rechute.

Pauchet (Ulc. de l'Estomac et Duod. 1929) dans le seul cas d'ulcère jéjunal consécutif à un Polya (résection pour exclusion faite par lui en 1923, pour U. duodénal) qu'il ait rencontré, a noté à la réintervention que l'exérèse gastrique avait été insuffisante, qu'il y avait inflammation des *cellules pyloriques restantes*, tandis que les cellules de la région peptique (fundus) étaient relativement peu touchées.

CRITIQUE.

Mais cette méthode, si elle apporte une précision utile et peut-être instructive dans l'étude des résultats rapprochés et éloignés, n'est malgré tout qu'une définition « après coup » de l'acte chirurgical. Celui-ci n'en est en rien modifié. Il n'en est même pas éclairé immédiatement. Dans l'ordre de la connaissance, cette méthode donnera peut-être d'heureux résultats. Dans l'ordre de l'action, elle n'intervient aucunement. La résection gastrique reste soumise à une loi statistique qui ne tient pas compte des variations individuelles : enlever sur la petite courbure « tout ce qu'on peut vers la gauche » en est l'expression, et c'est certainement à l'heure actuelle le meilleur moyen de

diminuer le nombre des ulcères jéjunaux post-opératoires.

Il faut bien reconnaître cependant que derrière une apparence d'uniformité, cette pratique entraîne des exérèses très inégales et peut-être injustifiées. La résection gastrique très large est actuellement attaquée, avec des arguments de valeur diverse.

Déjà Puig y Sureda, au Congrès de Varsovie, en 1929, écrivait : « Le risque d'ulcus jéjunal après gastrectomie étroite oblige le chirurgien à pêcher *par excès*. » Marx note « que dans nombre de cas cette grande résection est disproportionnée avec le résultat cherché ». Et récemment, M. Leriche, à l'Académie de Chirurgie, déclarait que certaines résections étaient exagérées, et qu'il regrettait d'avoir poussé trop loin l'exérèse dans certains cas. A cela Weiss répond « qu'au cours de l'opération on ignore quelles sont les limites exactes de la muqueuse antrale » et « qu'il vaut mieux pêcher par excès que par défaut ». Et Marx écrit : « Si un jour nous avions à notre disposition un moyen qui nous permette de délimiter macroscopiquement au cours de l'intervention la zone pylorique et la zone fundique, nous pourrions adapter à chaque cas l'étendue nécessaire. » Que l'on reste avec Finsterer partisan systématique d'une ablation large des glandes acides, ou que l'on soit avec Deloyers partisan d'une ablation de toutes les glandes antrales, mais d'elles seules, de toutes façons, on souhaitera savoir *en cours d'intervention* où l'on se trouve, ce que l'on fait, soit pour enlever plus, soit pour enlever moins.

Recherches sur la délimitation en cours d'intervention de la zone antro-pylorique.

Nous sommes partis de la méthode de Brenckmann et Deloyers, dérivée elle-même des tentatives de Claude Bernard. On sait que celui-ci avait injecté dans les veines d'un chien un mélange de lactate de fer et de prussiate de potasse. Ces produits, éliminés par l'estomac, par leur

combinaison avec l'acide chlorhydrique donnent du bleu de Prusse. Claude Bernard n'avait trouvé ce bleu de Prusse qu'à la surface de la muqueuse ; il en a conclu que l'HCl n'était formé que dans la lumière digestive et non dans les glandes gastriques. En 1929, Brenckmann et Deloyers ont utilisé la même méthode par un procédé différent. Ils ont badigeonné la muqueuse avec un produit de décomposition du bleu de Prusse par la potasse. En présence de l'HCl de l'estomac, le bleu de Prusse est reconstitué. Il dessine exactement la topographie du fundus, comme le démontre une photographie publiée par la *Presse médicale* (21 août 1929).

Malgré deux tentatives de Weiss, il n'était pas possible d'utiliser directement le même procédé chez l'homme. La voie veineuse est condamnée de toute évidence puisqu'il faudrait injecter un produit où intervient le cyanure de potassium ; au reste, les essais de Brenckmann chez le chien ont échoué : l'animal mourait, ou bien il n'y avait aucune réaction.

La méthode de coloration directe de la muqueuse par badigeonnage avec le produit est interdite par la toxicité bien connue du cyanure de K, qui est très rapidement absorbé par la muqueuse vivante. Nous avons essayé de tourner la difficulté en colorant non pas la muqueuse, mais le produit de sécrétion de celle-ci, recueilli sur un papier imprégné de la solution de Claude Bernard ; le papier réactif virait bien au bleu de Prusse si l'on y laissait tomber une goutte d'une solution faiblement acide, et au brun sale pour une goutte de solution alcaline. Ces virages étaient bien visibles et instantanés. Mais les essais pratiques que nous avons pu faire chez l'homme ne nous ont pas donné de résultats démonstratifs. Quelle qu'en soit la cause (difficulté d'étude de pièces encore vascularisées, présence de sang, nécessité d'examen très rapide, etc...), nous n'avons pas pu pour l'instant mettre au point ce procédé.

Par ailleurs nous avons essayé d'utiliser un colorant vital. Nous avons d'abord rejeté ceux qui n'étaient pas éli-

minés par l'estomac (indigo-carmin, phénolsulfonephthaléine, éosine, rouge-congo, violet de méthyle). Ceux qui sont éliminés par l'estomac sont parfois inutilisables (la rodamine apparaît dans le suc gastrique après 45 minutes et le virage entre la teinte rose qu'il prend dans l'estomac acide et la teinte rouge orangée qu'il prend en milieu alcalin, manque de netteté). Le bleu de méthyle est éliminé avec intermittences et de grandes variations se produisent dans l'intensité de sa coloration. L'alizarinate de soude est bien éliminé par l'estomac (Edinger-Arthus). Mais il paraît bien être un indicateur sans valeur en présence de matières protéiques (Brenckmann et Deloyers).

Restait le *rouge neutre*. Ce produit découvert par de Witt en 1879 a été étudié par Fuld en 1908. Ce dernier a prouvé que le rouge neutre était éliminé par l'estomac, et même par un petit estomac de Pavlov. En 1923, Glaessner et Wittgenstein étudient sa vitesse d'élimination ou « temps chromocopique » qu'ils trouvent variable avec l'acidité du suc gastrique. Ainsi ils notent que le rouge neutre n'est pas retrouvé lorsque les portions pylorique et pré-pylorique de l'estomac ont été réséquées, et ils en concluent à tort que le R. N. s'élimine exclusivement par cette zone. L'élimination gastrique du rouge neutre a été précisée par les travaux de Simici et Dumitriu, Carnot, Glénard et Gruzewska, Carnot et Gaehlinger, Duria et Mikrin, Destrée et Goddard, Guttman, Kihn, Koopmann, Glaessner et Ettinger, Mogena et Fernandez, Joseph Held, Finkelstein, Herz, Katsch et Kalk, Kartal, Zibalis, Piersol, Bockus, Bank, Faccini, Vitale, Chiabrera, Rivolta, Fedeli et Canavero, Speziale, Corelli, Carabla, Polichetti, Bendani et Pontandolfi, Veggetti, Davidsson, Willocx, Haagensen, Cisler.

On peut conclure de ces différentes études que le R. N. est constamment éliminé par l'estomac, sauf dans les achylies vraies — que le temps chromocopique est plus long à jeun qu'en période digestive, plus court chez les hyperchlorhydriques, plus bref si le produit est injecté par la voie endo-veineuse (deux minutes en moyenne), mais

rapide encore si l'injection est sous-cutanée ou intra-musculaire (dix à quinze minutes), retardé si la solution est vieille, — que le maximum d'élimination se fait au bout d'une heure en moyenne, que la durée totale est de trois à six heures, que le siège de l'élimination est l'antrum pylorique, la petite courbure, le fundus, mais que la résection de la totalité de l'antrum supprime toute l'élimination, — (Bobbio et Arezzi n'admettent pas ce fait. Ils ont noté la persistance de l'élimination du R. N. après gastrectomie large chez l'homme, malgré l'anachlorhydrie obtenue) — que l'élimination est proportionnelle à l'acidité digestive, l'intensité de l'élimination au degré d'acidité obtenu par l'épreuve à l'histamine — qu'elle se fait au niveau des cellules excrétrices de la muqueuse, — enfin que le colorant est contenu dans la partie muqueuse de la sécrétion. L'atropine inhibe la sécrétion du R. N., la pilocarpine la facilite, l'histamine l'accélère.

La très grande majorité des travaux consacrés à l'élimination gastrique du rouge neutre sont fondés sur l'étude du suc gastrique retiré par tubage ; l'examen direct de l'estomac a été rarement pratiqué, ou l'a été après la mort. Aussi, mises à part deux observations assez confuses de Glaessner et Wittgenstein, n'a-t-on pas précisé l'aspect exact de la muqueuse gastrique vivante au cours de cette élimination.

Le rouge neutre est, d'après Langeron, « un des meilleurs indicateurs » et le « moins toxique des colorants vitaux » (Guilliermond). Il présente, dit cet auteur, deux virages, l'un du rouge au bleu pour de très fortes acidités dépassant pH1, l'autre du rouge au jaune pour une faible alcalinité pH7 à pH8.

Nous avons fait l'hypothèse qu'un estomac vivant se colorerait en jaune dans la portion antrale, en rouge violet dans la portion fundique de sa muqueuse. L'expérience animale a pleinement vérifié cette hypothèse. A plusieurs reprises nous avons pu répéter l'expérience suivante sur le lapin :

Anesthésie générale à l'éther, laparotomie, ouverture de l'estomac sur la grande courbure. L'estomac est vidé soigneusement, puis étalé à plat en évitant que la région pylorique ou la région corporeale ne forme une poche déclive où s'accumuleraient et se mélangeraient toutes les sécrétions. Injection intramusculaire de 2 à 5 cm³ de R. N. à 1 % ou à 5 % (1). En moins de 10 minutes la coloration de la muqueuse gastrique se modifie. Du côté antral la muqueuse est pâle, à reflets nettement jaunes. Du côté fundique la teinte est rouge violet et va rapidement en s'accroissant. Il est incontestable que ces différences de couleur ne se font pas seulement dans le *mucus*, mais bien au niveau de la *muqueuse*. Si l'on fait tomber une goutte de R. N. sur la muqueuse pylorique, cette goutte s'étale, mais ne change de coloration : le liquide reste en surface, et n'imbibe pas la muqueuse. Lorsque on essuie fortement le mucus, une compresse humidifiée placée sur l'estomac s'imbibe en jaune du côté droit, en rouge du côté gauche. La coloration jaune ne s'observe pas seulement aux points déclinés des replis de la muqueuse, elle existe très nettement sur les crêtes de celle-ci. Il n'y a pas de reflux biliaire. Toutefois pour éviter la cause d'erreur que constituerait un reflux biliaire, venant alcaliniser fortement la portion pylorique de l'estomac, on met une ligature sur le pylore; on essuie le pylore, quelques minutes plus tard à la surface de la muqueuse on retrouve une nappe jaunâtre. La *limite* entre les 2 zones est nette. La teinte rouge violette est plus vive et mieux visible que la teinte jaune, due surtout à des *reflets* et dont la lecture est gênée par la lumière artificielle. On voit très clairement que la muqueuse à sécrétion alcaline est beaucoup plus étendue sur la petite courbure que sur la grande courbure. La muqueuse antre-pylorique monte en flèche vers le cardia.

Au bout d'une heure environ, les teintes deviennent moins nettes. On injecte 1/4 de mgr. d'histamine sous la peau et 2 cm³ d'une solution de R. N. à 5 %. En moins de cinq minutes commence à s'accroître la différenciation entre les 2 zones. Après quelques minutes, du liquide s'accumule dans les plis de l'estomac ouvert. Du papier de tournesol mis au contact du cul-de-sac pylorique vire du bleu. Il vire au rouge au contact du cul-de-sac fundique. On tue l'animal par chloroforme intra-cardiaque. En quelques minutes, on voit les teintes s'estomper. Leurs

(1) Les solutions ont été préparées par MM. Loiseau et Carlier, internes en pharmacie à l'Hôpital Lariboisière. Leur collaboration nous a été précieuse.

limites deviennent indécises. Bientôt les colorations sont brouillées, illisibles.

L'injection sous-cutanée d'un quart de milligramme d'atropine n'empêche pas complètement l'élimination. Mais il ne faut pas oublier que l'estomac du lapin est constamment en période digestive. L'injection d'histamine augmente la sécrétion gastrique et l'élimination du rouge neutre.

On prélève des fragments de muqueuse à la limite de la zone jaune et de la zone rouge violette. Ils permettent de vérifier que les modifications de couleur correspondent aux différentes zones histologiques : la zone jaune est constituée de muqueuse antrale, la zone rouge violette de muqueuse fundique (M^{lle} Gauthier-Villars).

CHEZ L'HOMME.

Dès lors, il n'y avait plus qu'à essayer d'appliquer cette méthode à l'homme. C'est ce que nous avons fait dans le Service de notre Maître le Prof. Ag. Cadenat. Plusieurs tentatives ont échoué, parce que les conditions d'une élimination et d'une lecture correctes n'avaient pas été réunies. On a vu avec quelle rapidité l'ischémie entraîne des modifications du pH et brouille les colorations. Or la technique de gastrectomie habituellement utilisée comprenait la conservation prolongée de la partie réséquée, qui servait de tracteur, et qui était pincée juste au-dessous du niveau de section prévu par un « clamp-rotor ». Cet instrument avait l'énorme avantage technique de présenter à la suture le futur moignon gastrique proximal sans le clamber, mais avait l'inconvénient d'entraîner une ischémie absolue et prolongée du moignon distal. Enfin la section de l'estomac était faite de proche en proche, au fur et à mesure des progrès de la suture gastro-jéjunale. Il a été impossible en utilisant cette technique de constater autre chose que l'élimination du rouge neutre par

l'estomac. Cependant on a pu noter dans un cas (B. R...) que la coloration par le rouge neutre ne se confondait pas avec les modifications pathologiques de la couleur de la muqueuse (congestion par gastrite subaiguë hyperplasique).

Dans un seul cas (A. N..., 18 janvier 1938) la technique de gastrectomie utilisée nous a permis de recueillir une pièce fraîche, qu'aucun clamp n'avait ischémiée et dont la tranche supérieure saignait au moment de la section.

Aussitôt ouverte sur la grande courbure la pièce est lavée à grande eau. L'examen immédiat montre que la plus grande partie de la muqueuse gastrique réséquée a pris une coloration jaune (donc franchement alcaline). Toutefois à gauche existe une collerette rouge violet, bien lisible, et facile à distinguer du reste de la pièce. Cette collerette est nettement plus large sur la grande courbure que sur la petite. La section sur la petite courbure passe dans une zone à réaction « rouge violet », à 1 cm. de la limite supérieure de la zone. Notons enfin, que la muqueuse du moignon gastrique conservé, examinée rapidement aussitôt après la section de l'estomac avant toute hémostase présentait de tous côtés une teinte rouge-violet indiscutable. L'examen histologique a montré que la tranche de section de la petite courbure était constituée par de la muqueuse fundique (Mlle Gauthier-Villars).

Même unique, cette observation montre qu'on peut obtenir par élimination gastrique du rouge neutre un dessin exact, dans chaque cas particulier, de la topographie antrale. Il suffit d'injecter par voie sous-cutanée ou intramusculaire, au début de l'intervention, 5 cm³ d'une solution de rouge neutre à 5 %. On emploiera de préférence une solution récente (Carnot a montré que les solutions vieillies étaient éliminées plus lentement), dans du *sérum sucré isotonique*. En effet, l'injection d'une solution salée est assez douloureuse. En principe, la coloration est d'autant plus vive que l'estomac est en période digestive. Il paraissait donc logique d'injecter à ces malades une certaine quantité d'histamine pour activer l'élimination et exagér-

rer l'acidité du suc secrété. Mais nous n'avons pas voulu injecter d'histamine à un malade pendant l'intervention, parce que ce produit entraîne quelques malaises qu'il est inutile d'infliger à un malade opéré sous-anesthésie locale, parce que l'action vaso-dilatatrice de l'histamine peut gêner l'hémostase, et qu'enfin la simple manipulation de l'estomac en cours d'opération suffit à déclencher une sécrétion gastrique modérée, mais efficace, comme l'a démontré Brenckmann.

Le rouge neutre est éliminé pendant un ou plusieurs jours après l'opération par la salive, le suc gastrique d'abord, puis par les urines en forte quantité. Il faut se souvenir de ce fait pour ne pas interpréter à tort la coloration foncée, presque « sanglante » des urines après l'opération.

Nous avons essayé d'appliquer à la gastroscopie cette méthode de l'élimination des zones gastriques. Avec notre ami Charles Debray, nous avons injecté à plusieurs malades une quantité importante de rouge neutre, de un quart d'heure à une heure avant l'examen. Jamais nous n'avons observé de passage de R. N. sur la muqueuse gastrique. Cela s'explique facilement si l'on se souvient que l'atropine arrête l'excrétion de ce produit. Or il est indispensable avant la gastroscopie de bloquer la sécrétion gastro-salivaire par une injection d'atropine. Si nous réussissons à tourner cet obstacle, on peut espérer que la gastroscopie ainsi modifiée apporterait des renseignements précieux dans plusieurs maladies gastriques sur la délimitation des zones et la topographie exacte des lésions.

Conclusions.

Il existe des U. duodénaux dont l'ablation entraîne un tel risque qu'elle doit être repoussée. Ce risque est souvent prévisible avant toute dissection, mais non toujours. La proportion extrêmement variable de ces ulcères dépend certainement de l'expérience du chirurgien. Habituellement, l'évolution des techniques chirurgicales se fait dans le sens d'une exérèse de plus en plus fréquente. Mais si l'on veut *a priori* toujours enlever l'ulcère, on observera tôt ou tard des complications graves qu'un abandon eût évitées.

Devant un U. D. inextirpable, il ne faut pas limiter le débat aux deux méthodes de la « résection pour exclusion » ou de la « gastro-jéjunostomie ». Il y a intérêt à mieux nuancer les indications.

Si la sécurité immédiate permet l'ablation du pylore, il semble que la R. p. e. ait un avantage énorme sur les autres méthodes, à condition toutefois qu'elle soit choisie rapidement, avant toute dissection traumatisante pour l'ulcère. La R. p. e. « de choix » est une bonne opération ; la R. p. e. « de nécessité » reste très aléatoire.

Parfois la sécurité immédiate exige la conservation du pylore. Tous les chirurgiens qui ont quelque expérience de la méthode, et même ses principaux adversaires, reconnaissent ce fait. Le pourcentage de cette éventualité dépend évidemment des indications plus générales qu'on accorde à la R. p. e. Plus facilement on abandonne l'ulcère et plus il sera aisé de supprimer le pylore dans une bonne proportion de cas.

La conservation d'un segment antro-pylorique fait courir à l'opéré un risque indiscutable d'ulcère jéjunal. Ce risque peut être diminué par la destruction de la muqueuse du moignon abandonné. Mais dans ces cas difficiles, il semble préférable d'avoir recours à la méthode de Bergeret, l'exclusion haute de l'estomac. Cette exclusion nécessite en toutes circonstances un second temps opératoire, sans lequel le risque d'ulcère jéjunal est considérable, et avec lequel le résultat anatomique et clinique terminal est celui d'une résection radicale large.

Abandonner un ulcère duodénal c'est accepter le risque et les inconvénients d'une cicatrisation spontanée. Mais si l'ablation de l'estomac a été suffisamment poussée vers la gauche, le résultat à longue échéance est identique à celui d'une résection radicale.

Dans les ulcères duodénaux hémorragiques, préperforatifs ou perforés, la gastrectomie laissant l'ulcère en place n'a que de rarissimes indications.

Dans les ulcères juxta-cardiaques la résection sous-ulcéreuse donne à peu de risques d'excellents résultats. Cette méthode paraît indiquée lorsque l'ablation de l'ulcère juxta-cardiaque nécessiterait une gastrectomie totale.

Par contre, pour les ulcères du corps de l'estomac, de la petite courbure, pour les ulcères jéjunaux post-opératoires, la gastrectomie laissant l'ulcère en place doit être proscrite.

Ce qui fait la qualité des résultats éloignés des gastrectomies pour ulcère, ça n'est pas l'ablation de l'ulcère, mais l'ablation de la totalité de l'antré.

Les variations de la topographie de l'antré sont assez importantes pour qu'on ne soit jamais sûr, d'après les repères anatomiques ou les mensurations, d'avoir dépassé ses limites.

Un examen histologique de la tranche de section de la petite courbure est donc indispensable pour définir l'étendue de la résection.

Par la méthode de coloration au rouge neutre, il est

possible, en cours d'intervention, de voir les limites de la zone antrale, et donc si l'on en est partisan, d'adapter le sacrifice gastrique à l'étendue de la muqueuse alcaline. Moyennant certaines précautions indispensables, cette méthode peut apporter des renseignements précieux dans l'ordre de la connaissance et peut-être dans l'ordre de l'action.

Vu : le Président de la thèse,

R. GRÉGOIRE.

Vu : le Doyen,

M. TIFFENEAU.

Vu et permis d'imprimer :

le Recteur de l'Académie de Paris

G. ROUSSY.

BIBLIOGRAPHIE

Résection pour exclusion.

Généralités. Résultats.

- ACHILLES. — Sur la mucoclasé. *Zbl. f. Ch.*, 1933, p. 1312.
- ADRIANOPOULOS. — Contribution à l'étude Tr. ch. U. D. *Th. Paris*, 1937.
- AUBERT. — R. P. E. *Soc. Ch. Marseille*, juin 1937, p. 299.
— Réflexion sur une série de 100 gastrectomies pour U. *Soc. Ch. Marseille*, 1933, p. 275.
— Etendue de la résection dans les U. *Soc. Ch. Marseille*, 9 mars 1936.
- BIANCALANA. — Résection duodénale et exclusion duodénale. *Clinica Chir.*, 1^{er} janvier 1938, p. 15.
— Technique de fermeture moignon duod. des R. P. E. *Arch. Ital. Chir.*, 1938, p. 833.
- BLOCH (J. Ch.). — A propos des gastrectomies complexes. *S. N. C.*, 1935, p. 388.
- BORGER. — Tr. opératoire U. non réséquable. *Zbl. f. Ch.*, 1932, p. 2043.
- BRÉCHOT. — A propos des gastrectomies complexes. *S. N. C.*, 1935, p. 390.
- BREITNER. — Résections palliatives. *Zbl. f. Ch.*, 1933, p. 1092.
- BURK. — Résection P. E. *Zbl. f. Ch.*, 1933, p. 804.
— Résections palliatives U. D. non extirpables. *Zbl. f. Ch.*, 1932, p. 2632.
- BURKE. — Gastrectomies partielles pour U. *S. G. O.*, 1931, p. 704.
- BURKLE (DE LA CAMP). — Résections palliatives. *Zbl. f. Ch.*, 1933, p. 1480.
- BURKLE. — Résections palliatives. *Dtsche Z. f. Ch.*, 1933, p. 240.
- CARAYANNOPOULOS et ALIVISATOS. — A propos de 234 résections pour U. *G. D. Ac. Chir.*, 1938, p. 1449.

- CAVINA. — Tr. U. D. *Arch. Ital. Ch.*, 1934, p. 165.
— Résultats Tr. U. D. *Riforma medica*, 1937, p. 1367.
- CHARRIER (J.). — A propos des gastrectomies complexes. *S. N. C.*, 1935, p. 424.
— A propos des gastrectomies. *Ac. Chir.*, 1937, p. 1372.
- CÉBALLOS. — Tr. Ulc. pénétrant dans le pancréas. *Bol. y Trab. Soc. Chir. Buenos-Aires*, 1933, p. 881.
- DELORE et GABRIELLE. — Tr. U. D. *Lyon Chir.*, 1936, p. 329.
— Ulcères récidivants après gastrectomies. *Soc. Ch. Lyon*, 9 janvier 1936.
— Tr. U. D. *Soc. Chir. Lyon*, 1933, p. 627.
- DEMEL. — Conduite technique de résect. g. chez Eiselsberg. *Arch. f. Kl. Chir.*, 1933, t. 172, p. 1.
— Tr. U. G. D. *Zbl. f. Ch.*, 1935, p. 2185.
— Tr. U. non réséquables. *Zbl. f. Ch.*, 1935, p. 1780.
- DENIS. — Au sujet de la R. p. e. dans U. D. *Soc. Ch. Lyon*, 9 déc. 1937.
- DENK. — Tr. U. D. non réséquables. *Zbl. f. Ch.*, 1931, p. 2178.
— Tr. U. non réséquables. *Congrès Ald. Ch. Arch. f. Kl. Chir.*, 1930, t. 162, p. 165.
— Tr. U. non réséquables. *Zbl. f. Ch.*, 1935, p. 1781.
— Résections palliatives. *Zbl. f. Ch.*, 1933, p. 1091.
- DIETRICH. — Tr. chirurgical U. D. *Zbl. f. Ch.*, 1^{er} janvier 1938.
- DOBERAUER. — Résections palliatives. *Zbl. f. Ch.*, 1933, p. 1091.
- DOBERER. — Tr. U. D. *Der Chirurg.*, 1936, p. 509.
— Maladies ulcéreuses de l'estomac à ses différents stades. *Arch. f. Kl. Chir.*, t. 171, 1932, p. 643.
— Contributions Tr. chirurgical U. G. D. *Wiener Kl. Woch.*, 7 mai 1937, p. 590.
- DUCCING, GOUZI et MARQUES. — Les ulcères gastro-duodénaux peu communs : ulcères cachés. *Tech. Chir.*, 1938, p. 51.
- DUVAL (Jean). — A propos des gastrectomies. *Lyon Chirurgial*, 1935, p. 89.
— Gastrectomies. *Soc. Chir. Lyon*, 26 avril 1934.
- EGGERS. — Résections pour exclusion. *Zbl. f. Ch.*, 1935, p. 1454.
- EISELSBERG. — Résections palliatives. *Zbl. f. Ch.*, 1933, p. 1093.
- ENDERLEN et ZUKSCHWERDT. — Tr. chirurgical U. G. D. *Der Chirurg*, 1933, p. 849.
- FINSTERER. — Tr. U. D. par résection p. e. *Zbl. f. Ch.*, 1933, p. 1090-1094.
— Tech. gastrectomies. *S. N. C.*, 1933, p. 806.
— A propos occlusions duodénales. *Ac. Chir.*, 1938, p. 421.
— Tr. U. G. D. *Monde et Médecine*, 15 mai 1938.

- Résections G. Etendue pour U. D. à la place de résections duodénales. *Zbl. f. Ch.*, 1918, p. 434.
- Résections pour exclusion. Tr. des U. D. inextirpables. *Arch. f. Kl. Ch.*, 1930, p. 582.
- R. p. e. *Zbl. f. Ch.*, 1935, p. 1780.
- 200 opérations U. peptiques jéj. *Arch. f. Kl. Ch.*, 1937, p. 597.
- Dimensions de la résection. *Zbl. f. Ch.*, 1929, p. 1596.
- Récidives après opération gastrique. *Mediz. Kl.*, t. 34, 1938, n° 29.
- R. p. e. ou G. E. *Zbl. f. Ch.*, 1934, p. 1634.
- R. p. e. *Revue de Ch.*, mai 1934.
- Signification de la R. p. e. dans Tt. U. D. *Wiener Kl. Woch.*, t. 46, 1933, p. 545.
- Résections en deux temps U. G. D. *Zbl. f. Ch.*, 1924, p. 2524.
- FINSTERER et CUNHA. — Tr. U. D. S. G. O., 1931, p. 1099.
- FISCHER. — Tr. Chirurgical U. D. *Zbl. f. Ch.*, 1^{er} janvier 1938.
- Résections pour exclusion. *Zbl. f. Chir.*, 1933, p. 1072.
- FLÖRCKEN. — Tr. U. non réséquables. *Arch. Kl. Chir.*, t. 162, 1930, p. 158.
- R. p. e. dans les U. gastro-duodénaux. *Zbl. f. Ch.*, 1923, p. 1658.
- Tr. opératoire U. D. non réséquables. *Zbl. f. Ch.*, 1932, p. 708.
- Hémorragies secondaires aux résections g. *Zbl. f. Ch.*, 1933, p. 2013.
- STEN FRIBERG. — Résultats éloignés Chirurgie G avec références spéciales à la R. p. e. *Acta Chir. Scand.*, 1936, p. 157 et S. G. O., 1937.
- FRIEDEMANN. — Tr. U. D. par résection pall. *Zbl. f. Ch.*, 1933, p. 1090.
- Condition de la production U. D. et de leurs récides *Zbl. f. Ch.*, 6 nov. 1937.
- R. p. e. *Bruns'Beit.*, 1936, t. 163, p. 300.
- Etat de 365 personnes de 10 à 17 après opérations U. G. D. *Zbl. f. Ch.*, 1935, p. 1.456.
- Tr. Chirur. Ulc. incurables. *Zbl. f. Ch.*, 1931, p. 884.
- Echecs de la soi-disant résection pall. *Zbl. f. Ch.*, 1932, p. 1052.
- Lutte autour du pylore, *Zbl. f. Ch.*, 1934, p. 2658.
- GABRIELLE. — *Th. Lyon*, 1935.
- GALPERN. — *J. Int. de Chir.*, t. II, 1937, n° 5.

- GOETZE. — Tr. Chirur. U. D. *Zbl. f. Ch.*, 1^{er} janvier 1938.
- GOSSET. — Tr. U. pep. Post-op. 40^e Congrès Chir., 1931, p. 29.
- GULEKE. — Troubles consécutifs aux résections gastriques. *Zbl. f. Ch.*, 23 avril 1938.
- Der Chirurgie. *Traité de Kirschner et Nordmann*, 1927, p. 626.
- GUTIG. — Résections pall. *Bruns'Beit.*, 1930, t. 150, p. 287.
- HABERER. — Tt. U. non réséquables. *Zbl. f. Ch.*, 1932, p. 1364.
- Tr. Chirur. U. G. D. *Münch. mediz. Woch.*, t. 80, p. 1577.
- U. D. et résection pall. *Zbl. f. Ch.*, 1931, p. 3145.
- HAMMESFAHR. — Tr. U. D. non réséquables. *Cong. All. Ch. Arch. f. kl. Ch.*, t. 162, 1930, p. 158.
- HARMS. — Résultats éloignés. Tr. U. G. D. *Arch. f. Kl. Ch.*, 1936, p. 241.
- Résections pall. *Zbl. f. Ch.*, 1935, p. 541.
- HENLE et HAMECKE. — Résections pall. *Bruns'Beit.*, 1932, p. 156.
- HENLE. — U. pénétrant dans le pancréas. *Arch. f. Kl. Ch.*, t. 161, p. 747.
- HOLLENBACH. — Tr. opératoire U. non réséquables *Zbl. f. Ch.*, 1935, p. 1509.
- HOCHE et MARANGOS. — R. p. e. *Zbl. f. Ch.*, 1932, p. 998.
- HOLLENBACH. — Tr. U. D. non réséquables *J. A. M. A.*, 1935, p. 553.
- HORTOLOMEI. — Risques de la gastro-pylorectomie dans les U. D. bas situés *S. N. C.*, 1933, p. 1177.
- HUSTINX. — Tr. U. D. par résection *Arch. Fran. Belge Ch.*, 1936, p. 303.
- INSUA. — Résection pour exclusion de Finsterer. *La Semana Médica*, t. 44, 1^{er} juillet 1937.
- R. p. e. U. D. *Arch. de Chir. Expér.*, 1938, p. 281 (in *Zentralorgan*, 1938, p. 375).
- JACOBOWICI. — Tt. U. non réséquables par mucoclase. *Zbl. f. Ch.*, 1932, p. 2606.
- Sur 20 u. Pep. post. op. *Con. Fr. de Ch.*, 1931, p. 228.
- KALK. — Résections pall. *Zbl. f. Ch.*, 1933, p. 1092.
- Résection pall. *Neue Dtsche kl.*, 1931, t. 6.
- KATSUYA et YAMADA. — Tt. U. D. non réséquables. *Soc. Chir. Jap. Tokio* in *Zbl. f. Ch.*, 1936, p. 349.
- KELLING. — U. jéj. après exclusion. *Zbl. f. Ch.*, 1922, p. 1385.
- KIRNMANN. — Renseignements donnés par la résection U. G. *Der Chirurg.*, 1938, 1^{er} juin.
- KIRSCHNER et PHILIPIDES. — Valeur de G. p. e. dans U. Pylo-duodénaux. *Der Chirurg.*, 1934, p. 193.

- KIRSCHNER. — *Traité de chirurgie*, 1932, p. 160.
- KOCH. — Fermeture du moignon duodénal. *Zbl. f. Ch.*, 1935, p. 2951.
- Hémorragies secondaires après opérations gastriques. *Zbl. f. Ch.*, 1935, p. 312.
- KOENNECKE. — Un succès dans les résections pour U. *Der Chirurg.*, 1931, p. 873.
- KONJETZNY. — Tr. Chirurg. U. G. D. ses insuccès. *Arch. f. kl. Ch.*, 1935, p. 685.
- Les échecs des opérations gastriques *Der Chirurg.*, 1932, p. 433.
- KASTRUP. — A propos des résultats éloignés de la résection pour exclusion dans U. D. *Der. Chirurg.*, 1934, p. 433.
- LERICHE. — A propos de 42 gastrectomies pour réduction d'acidité. *Soc. Chir. Lyon*, 1937, p. 223.
- Gastrectomies pour réduction d'acidité. *Lyon Chirurg.*, 1935, p. 617.
- 2 antrectomies totales pour Red. acidité. *Gaz. Méd. de France*, 1935, p. 741.
- Pathogénie U. pep. post-opér., 40^e Congrès Fr. Chir., 1931, p. 137.
- LEWISOHN. — Acidité gastrique et intervention chir. *Annals of Surg.*, 1930, p. 520.
- Tr. U. D. *J.A.M.A.*, 1936, p. 684.
- LEWISOHN et GINZBURG. — Anachlorhydrie post-op. *S. G. O.*, 1927, p. 344.
- LORENZ et SCHUR. — Résection antre-Pyl. Tr. U. G. D. *Wiener Med. Woch.*, t. 71, 1921, p. 2106.
- LUQUET. — Conceptions de Pauchet. *Revue de Chirurg.*, mai 1937.
- MADLENER. — Résections pall. *Zbl. f. Ch.*, 1929, p. 2694.
- MAKKAS et MARANGOS. — Résultats Tr. U. jéj. Post-op. *Bruns' Beit.*, 1936, p. 571.
- MANDL. — Résections pall. *Zbl. f. Ch.*, 1933, p. 875.
- Tr. U. D. par résection. *Wiener Kl. Woch.*, 1930, p. 974.
- MARSHAL. — Gastrectomies partielles pour U. G. D., *J.A.M.A.*, 1937, 23 oct.
- MAY. — Tr. Ulc. Duod. *S. G. O.*, mars 1938.
- MELCHIOR. — Résection pour exclusion U. D. *Zbl. f. Ch.*, 1932, p. 2258.
- MEYER, KARL, BRAMS et GRAVES. — Antrectomie pour U. G. *Annals of Surg.*, t. 81, 1925, p. 1102.
- MONOD (R. Ch.). — A propos des gastrectomies pour U. *S.N.C.*, 1935, p. 389.

- Crises douloureuses récidivantes après G. pour U. guérison après résection du moignon antral *S. N. C.*, 1934.
- MORENO. — U. pep. du jéj. après gastrectomie. *Th. Paris*, 1937.
- MORL. — R. p. e. U. G. D. résultats éloignés. *Bruns'Beit.*, t. 159, 1934, p. 424.
- MOURE, ORSONI et BONCOUR. — A propos de 121 gastrectomies. *Ac. Chir.*, 1937, p. 1295.
- MOURE. — A propos des gastrectomies complexes. *S. N. C.*, 1935, p. 389.
- NEUMANN. — Tr. U. G. D. par gastrectomie. *Bull. Ac. Roy. Med. Belgique*, 1936, p. 417.
- NISSSEN. — Fermeture moignon duodénal. *Cong. de Berlin. Zbl. f. Ch.*, 1933, p. 882.
- Chir. U. D. profonds. *Zbl. f. Ch.*, 1933, p. 483.
- Chir. U. D. Profonds. *Zbl. f. Ch.*, 1934, p. 2717.
- NOETZEL. — Remarques Tt. Chir. U. G. D. *Zbl. f. Ch.*, 1934, p. 2818.
- OBERNIEDERMAYER. — Tr. U. D. discussion Cong. Chir. *Arch. f. Kl. Ch.*, t. 162, p. 158.
- OKINCZYK. — Tr. Chir. U. D. 37^e Cong. Fr. Chir., 1928, p. 83, 107 et 120.
- A propos des Gastrectomies. *Ac. Ch.*, 1937, p. 1309.
- OPPOLZER. — U pep. du jéj. après R. p. e. *Wiener Kl. Woch.*, 1937, p. 1169.
- ORATOR. — Résections pall. *Zbl. f. Ch.*, 1933, p. 1092.
- Tr. U. D. non réséquables. *Zbl. f. Ch.*, 1932, p. 2389.
- PALLIN. — Résections Pall. de l'estomac dans U. D. *Acta. chir. Scan.*, t. 72, 1932, p. 289.
- PAUCHET, LUQUET et HICHBERG. — U. Est. D. Doin, éd., 1929, p. 177 sqq.
- PETERMAN. — Fermeture moignon duod. *Cong. de Berlin. Zbl. f. Ch.*, 1933, p. 882.
- Tr. U. D. non réséquable. *Zbl. f. Ch.*, 1932, p. 2914.
- PLENK. — Tech. de la R. p. e. *Zbl. f. Ch.*, 1936, 19 décembre.
- Tr. U. D. Cong. Chir. *Arch. f. Kl. Chir.*, 1930, t. 162, p. 158.
- Résections pall. *Zbl. f. Ch.*, 1933, p. 1094.
- REDWITZ. — Résections pall. Cong. Chir. *Arch. f. Kl. Ch.*, 1930, t. 162, p. 166.
- Tr. Chirur. U. G. D. *Dtsch. Z. f. Ch.*, t. 240, n° 1.
- SAINT-JACQUES (de Montréal). — U. G. D. *Bull. Ass. Méd. de langue Fr. Amérique du N.*, t. III, 1937, p. 323.

- SANTY. — A propos de G. p. e. dans U. D. *Lyon Chirur.*, 1938, p. 208.
- SANTY et SOUSTELLE. — Gastrectomies pour échecs de G. E. *Soc. Ch. Lyon*, 4 février 1937.
- SCHOEMAKER. — Tr. Chirur. U. G. D. *Cong. Int. de Ch.*, Varsovie, 1929.
- SCHOMBERG. — R. p. e. U. G. D. *Bruns'Beit.*, t. 138, 1926, p. 395.
- SCHONBAUER. — U. jéj. post-op. *Zbl. f. Ch.*, 1929, p. 1696.
- SCHRAMM. — U. récidivant après opérations gastriques. *Dtsch. Z. f. Ch.*, t. 249, 1937.
- STARLINGER. — Résections pall. *Zbl. f. Ch.*, 1933, p. 1091.
- U. G. E. dans l'U. G. D. *Wiener kl. Woch.*, 1936, p. 521.
- STEINBERG. — Opérations d'exclusion pour U. D. *American J. of Surg.*, t. 23, 1934, p. 137.
- Tr. U. D. non réséquable. *S. G. O.*, t. 43, 1936, p. 625.
- TOMADA. — Résections pall. pour U. non réséquables. *Zeit. Jap. Ch. Gesel.*, 1934, t. 35.
- Tr. U. G. D. au Japon. *Arch. f. Kl. Ch.*, 1937, 15 septembre.
- VINEK. — Opérations U. G. D. *Lijecniki Vjesnik.*, 1937, p. 523, cité par *J. de Ch.*, 1938, p. 889.
- WILMANS. — Résections prépyloriques pour U. D. *Zbl. f. Ch.*, 1926, p. 1874.
- WOLFSON et ROTHENBERG. — Tr. Chir. U. D. compliqué. *Surgery*, t. III, 1938, n° 5.
- ZUCKSCHWERDT et ECK. — Tr. U. D. non réséquable. *Zbl. f. Ch.*, 1932, p. 2847.
- Tr. U. D. non réséquable. *Dtsch. Z. f. Ch.*, t. 237, 1932, p. 457.
- ZUCKSCHWERDT et BECKER. — Importance du pylore dans U. D. post-op. *Dtsch. Z. f. Ch.*, t. 241, p. 49 et p. 55.
- ZUCKSCHWERDT et HORSTMANN. — Résections pall. *Ergebnisse der Chir.*, t. 29, 1936, p. 447.

Généralités sur les ulcères gastro-duodénaux.

- ABADIE. — 500 gastrectomies. *Ac. de Méd.*, 1934, p. 271.
- ABERDEEN (Réunion médico-chir. d'). — Discussion sur tr. U. D. *British. Méd. J.*, 1933, p. 1054.
- ALESSANDRI. — U. après grande résection gastrique. *Arch. Ital. de Chir.*, t. 44, 1936.
- Path. et traitement U. jéj. post-op. *Cong. Fr. de Ch.*, 1921, p. 222.
- Tr. U. G. D. *Cong. int. de Ch.*, Varsovie, 1929.

- D'ALLAINES. — A propos de gastrectomies. *Ac. Ch.*, 1937, p. 1359.
- ALLEN et BENEDICT. — Hémorragies aiguës par U. D. *Annals of Surg.*, 1933, p. 736.
- ANNES DIAS. — Gastrectomies sub-totales et U. D. *Arch. maladies app. diges.*, janvier 1938.
- Agastries, aspects pathog. et cliniques. *P. M.* 1938, p. 411.
- ARMENIO CASINI. — Résultats éloignés U. D. *Il Policlinico (Chir.)*, p. 1938, t. 45, p. 153.
- ARNAUD. — U. post-op. *Cong. Fr. de Ch.*, 1931, p. 327.
- ARNAUD, LIOTIER et GRANJON. — U. pep. perforés deux ans après Gastrectomies larges. *Soc. Ch. Marseille*, 1938, p. 143.
- AUBERT. — Discussion, *idem*, p. 146.
- ARON. — Tr. Méd. U. G. D. *J. Belge de g. ent.*, t. 5, 1937, p. 473.
- BAGGIO. — Etio. pat. et traitement U. G. D. *Arch. Ital. Malatt. apa. diger.*, 1932, t. I, p. 525.
- BALFOUR. — Tr. Chir. U. D. hémorragique. *Annals of Surg.*, t. 96, 1932, p. 581.
- Opération reconstructive pour U. jéj. *Annals of Surg.*, t. 94, 1931, p. 489.
- Fundusectomie. *J. A. M. A.*, février 1932.
- BANCROFT. — Modifications de l'exclusion pylorique pour U. D. *Am. J. Surg.*, 1932, t. 16, p. 223.
- BAUER. — Note sur la pat. et le traitement U. gastrique. *Der Chir.*, 1937, p. 259.
- Remarques sur tr. U. G. D. *Der Chirurg.*, déc. 1937, p. 886.
- BAYLISS et TIMOFEIEV. — Réflexe de fermeture du pylore. *Archiv. mal. ap. dig.*, 1933, p. 605.
- BENEDICT. — U. jéj. *S. G. O.*, 1933, t. 61, p. 807.
- BERG. — Gastrectomie subtotal pour U. G. D. *Annals of Surg.*, t. 92, 1930, p. 340 et 355.
- BERGERET et CAROLI. — Résultats de la gastrectomie et de la G. E. dans Tr. ulcère. *P. M.*, 21 oct. 1931.
- BIESENBERGER et VIESER. — Faute de technique dans les opérations de l'estomac. *Mittel. aus den Grenz. der Mediz. und Chir.*, t. 42, 1930, p. 29.
- BOHRER et MILICI. — Fistule duodéno-cutanée. *Annals of Surg.*, t. 93, 1931, p. 1174.
- BOLLMANN, STALKER et MANN. — U. pep. experimental par Atophan. *Arch. of int. med.*, t. 61, 1938, p. 119.

- BRATTSTROM. — Résultats tardifs après intervention U. G. D. *Acta Chir. Scand.*, t. 68, 1931, p. 425.
- BROHEE. — Tt. U. G. D. à la lumière des concepts modernes. *Le Scalpel*, t. 90, 1937, p. 1247.
- BROWN et DOLKART. — Acide gastrique au cours de poussée et rémission U. D. *Arch. of int. med.*, t. 60, oct. 1938.
- CARDINAUD. — Résultats éloignés Tr. U. G. D. *Th. Bordeaux*, 1934.
- CARNOT, SIMONNET, TISSIER, CACHERA. — Contribution étude U. expér. *Soc. Biol.*, 1933, p. 1177.
- CASINI. — Etat éloigné U. G. D. *Il Policlinico (chir.)*, t. 45, 1938, p. 153.
- CHAPUY. — Différentes localisations U. G. D. *Lyon Médical*, 29 mai 1938.
- CHARRIER et BAUMANN. — Avenir des malades opérés pour Ulcus peptiques. *Archiv. mal. ap. dig.*, 1935, p. 337.
- CHARRIER. — U. pep. d'une bouche de G. E. après pylorectomie étroite. *Archiv. mal. ap. dig.*, 1934, p. 520.
- CHAUMERLIAC. — U. expérimental. *J. Méd. Fr.*, 1935, p. 393.
- CHIASSEBINI. — Résection U. G. D. perforé. *Gior. venet. di sc. med.*, 1931, p. 184.
- CHURCH et HINTON. — Etude sur 617 U. G. *New-York State J. of med.*, 1934, p. 1079.
- CIANCARELLI. — Gastro-duodénostomie sous pylorique dans U. D. *Archiv. Ital. di Ch.*, 1934, p. 369.
- CIMINATA. — Résection des U. D. profonds. *Zbl. f. Ch.*, 1934, p. 334.
- CLAIRMONT. — Tt. Chir. des U. D. *Zbl. f. Ch.*, 1^{er} janvier 1938.
— Tr. U. G. D. Cong. All. *Arch. f. Kl. Ch.*, 1930, t. 162, p. 166.
- COFFEY. — Traitement des U. *J. A. M. A.*, 1928, p. 1.
- CONNEL. — Résection du fundus pour U. *Annals of Surg.*, t. 96, 1932, p. 200.
- CONNEL et GREGORY. — Fundusectomie. *S. G. O.*, 1931, p. 750.
- CONNEL. — G. ectomie partielle dans Tr. U. peptique. *Surgery*, t. III, 1938, n° 5.
- CREVLE. — Recherches et causes d'échecs des G. E. dans le traitement U. D. *Norsk Magasni for Laegevi* (in *J. Chir.*, 1936, p. 379).
- CULMONE. — Résultats immédiats et tardifs du Tr. chir. des U. G. D. *Arch. Ital di Chir.*, août 1937.
- CUNNINGHAM. — Exclusion gastrique. *Annals of Surg.*, 1931, t. 93, p. 1167.

- DEAVER et BURDEN. — Tr. des U. G. D. *Annals of Surg.*, t. 92, 1930, p. 533.
- DEAVER, STANLEY, REIMANN. — A propos des gastrectomies. *J. A. M. A.*, t. 85, 1925, p. 1619.
- DEBRAY. — Formes atypiques d'U. G. sous le contrôle de gastroscopie. *Th. Paris*, 1937.
- U. G. D. *La Médecine*, février 1938.
- DECKER. — Contribution à l'étude U. pep. post-opé. *Congrès Fr. Ch.*, 1931, p. 249.
- Etude des U. jéj. peptiques. *Schweiz. Med. Woch.*, t. 60, 1930, p. 775.
- DELORE. — Tr. chir. U. D. *Cong. Fr. ch.*, 1928, p. 59.
- Résections gastriques dans U. G. D. *Lyon Chir.*, 1933, p. 480.
- DELORE et MONNIER. — Insuffisances de la G. E. dans Tr. U. G. D. *P. M.*, 31 janvier 1931.
- DELORE et GABRIELLE. — Indications actuelles du Tr. Chir. U. G. *P. M.*, 17 oct. 1936, p. 1631.
- DELORE et CREYSSEL. — U. pep. *J. de Chir.*, 1925, p. 385.
- DELORE et BRAINE. — A propos des G. P. E. *Ac Ch.*, 1937, p. 1370.
- DELOYERS et NEUMANN. — Tr. U. G. D. *J. Belge Gastro-entero.*, mai 1937.
- DELOYERS. — Fonctions de la poche à air dans l'estomac et après gastrectomie. *Le Scalpel*, t. 87, 1933, p. 271.
- DEMOLE. — Sécrétions gastriques. *Arch. mal. de ap. dig.*, 1935, p. 919.
- DEVINE. — In Rhéaume. *Tech. Chir. estomac et duodénum. Masson*, 1932, p. 248.
- DONATI. — Résultats éloignés Tr. U. D. *44^e Cong. Chir.*, Turin 1937, 19-22.
- Tr. opératoire U. G. D. *Atti et memoria delle Soc. Lomb. di Chir.*, 1933, p. 1113.
- Technique de résection gastro D. *Tech. Chir.*, 1935, n° 3.
- Remarques sur la tech. résection G. D. *P. M.*, 1937, p. 1838.
- DOUGLAS. — Tr. des U. G. D. *Annals of Surg.*, 1930, p. 631.
- DUCUING, SOULA et FRANKEL. — Gastrectomie totale. *J. Chir.*, août 1934.
- DUVAL (JEAN). — 105 gastrectomies sans mortalité. *Ac. Ch.*, 1936, p. 543.
- DUVAL (P.). — U. petite courbure. *Cong. français Ch.*, 1920, p. 187.

- DUVAL (P.), ROUX (CH.), BECLÈRE et MOUTIER. Plis de la muqueuse gas. *Arch. mal. ap. dig.*, t. 22, 1932, p. 1.
- ESTES. — U. G. jéj. *Annals of Surg.*, 1932, p. 252.
- FENKNER. — Comment expliquer les gastrorragies post-op. *Arch. f. Kl. Ch.*, 1933, p. 487.
- FISCHER. — Remarques sur Tr. U. G. D. *Der Chirurg.*, t. IX, p. 873.
- FLINT. — La cicatrisation des anastomoses gastro-intestinales. *Annals of Surg.*, 1917, t. 65, p. 202.
- FOHL. — U. jéj. post op. *Münch. Med. Woch.*, t. 77, 1931, 19 déc.
- FORGUE. — Fermeture du bout duodénal. *Revue Chir.*, 1932, p. 564.
- FRASER. — U. petite courbure. *J. int. Chir.*, t. 1, n° 4, p. 410.
- GAITHER. — Tt. U. G. D. *J.A.M.A.*, t. 101, p. 966.
- GARIN et BERNAY. — Description de la muqueuse gastrique. *Lyon Med.*, 1931, p. 277.
- GATEWOOD. — Tr. U. G. D. *Annals of Surg.*, 1930, p. 545.
- GIRARD. — Pyloro antrites chroniques. *Th. Paris*, 1937.
- GOYA, SPARCHEZ et METIANU. — Tr. U. G. D. à propos de 2.700 cas. *J. Belge de gast. ent.*, t. 6, n° 2, fév. 1938.
- GONZALEZ GALVAN. — Muqueuse gastrique. *Arch. mal. ap. dig.*, 1936, p. 698.
- GOSSET et LÆWY. — Estomac biloculaire par U. P. M., 8 févr. 1933.
- GOSSET. — Tr. U. D. *Arch. mal. ap. dig.*, 1932, p. 185.
- GRIGNANI. — 500 cas chi. gastrique. *Atti e memorie delle Soc. Lomb. di Chir.*, 1935, p. 1719.
- GROSS. — L'estomac opéré. *Arch. mal. ap. dig.*, 1935, p. 243.
— Ind. op. U. G. D. *Dtsche z. f. Chir.*, t. 250, juin 1938.
- GUCCI. — Résultats éloignés Tr. U. G. D., 44^e Congrès Ch. Turin.
- GUIHENEUC. — De l'exclusion haute de l'estomac. *Th. Paris*, 1932.
- GUTMANN. — Conceptions gen. Tr. med. des U. *J. Belge Gas. Ent.* juin 1937, p. 479.
- GUTMANN et LÆWY. — U. pep. après G. E. pour Cancer. *Arch. mat. ap. dig.*, 1933, p. 771.
— Estomac biloculaire par double ulcère. *Arch. mal. ap. dig.*, 1933, p. 113.
- HABERER. — La Technique de résection gastrique. *Münch. med. Woch.*, t. 80, 1933, p. 915.

- HARTWELL et FELTER. — Tr. U. G. D. *Annals of Surg.*, 1930, p. 545-602.
- HENNING. — Diagnostic et Tr. des U. D. *Mediz. Kl.*, t. 33, 1937, p. 14-57.
- HORSLEY. — Tr. des U. G. D. *Annals of Surg.*, 1930, p. 545.
- HURST. — Tr. U. G. D. *J. Belge de G. E.*, 1937, p. 457.
- HURST et STEWART. — U. G. D. Oxford, 1929.
- IDEI. — Modific. glandes fond estomac, résumé. *J. Chir.*, 1934, p. 895.
- ISHIHARA. — Insuccès de Tr. U. G. D. au Japon. *Arch. f. Kl. Ch.*, 1935, p. 664.
- JACOB et ISRAËL. — Tr. U. G. D. par histamine. *P. M.*, 9 février 1938.
- JAEGER. — Recherches sur estomac opérés. *Dtsche Z. f. Ch.*, t. 245, 1935, p. 102.
- JORDAN. — U. gastrique. *J. A. M. A.*, 1936, p. 1451.
- JUDINE. — Difficultés de la gastrectomie large. *P. M.*, 1933, p. 2070.
- JUDD et HAZELTIM. — Excisions des U. D. *Annals of Surg.*, t. 92, 1930, p. 563.
- KALK. — Echec de la chirurgie des U. gastro-D. *Der. Chirg.*, 1936, p. 381.
- KING et MAC CALLUM. — Tissus pancréatiques dans les parois de l'estomac. *Arch. of Surg.*, 1934, p. 125.
- KOCH. — Remarques sur Tr. U. G. D. *Der Chirurg.*, t. IX, p. 878.
- KONJETZNY. — Chir. U. G. D. *J. Belge de G. E.*, 1937, p. 478.
- LARRIERU. — Perforation U. G. après G. E., *Revue Chi.*, 1921.
- LAZARD. — Les Stomites. *Thèse Paris*, 1937.
- LECLERC. — Résections partielles dans U. P. C. S. N. C. 1928, p. 241.
- LERICHE. — Réflexions sur U. G. D. *P. M.* 1933, 5 et 23 août.
- LERICHE et FONTAINE. — Etio. de la maladie Ulcér. *J. Med. Fr.*, 1935, t. 24, p. 364.
- LERICHE. — Mensurations des Gastrectomie larges. *Science med. prat.*, 15 octobre 1932.
- LÉVY, COTTENOT et CHEREGIE. — Positions de la G. E. et guérisons d'U. *Soc. G. E.*, 15 mars 1938.
- LINDAU et WULFF. — Genèse pep. de U. G. et D. *S. G. O.*, t. 53, 1931, p. 621.
- LINCOLN PALMER. — Neutralisation de l'acidité gastrique dans U. G. D. *Arch. of int. med.*, t. 46, 1930, p. 165.
- LIVY. — Processus de guérison des U. expérimentaux. *Atti e memorie Soc. Lomb. di Chir.*, 1935, p. 1276.

- LLUCIA. — Récidives d'ulcères après G. *Revue Ch.*, février 1938.
- LÆWY. — Les fistules jéjuno-coliques par U perforant après G. E. *Th. Paris*, 1930.
- LUQUET. — Points de technique de la gastrectomie. *Tech. Ch.*, 1937, t. 29, n° 6.
- LUZZI. — Ulcus du néopylore. *Il Policlinico*, t. 38, 1931, p. 403.
- MALLET GUY. — Hépatico duodénostomie. *Soc. Ch. Lyon*, 26 mars 1936.
- MALLET GUY et VAN der LINDEN. — Cholécysto-Gastrostomie et U. pep. *J. Chir.*, 1935, t. 46, n° 5.
- MARX. — Le fonctionnement de l'estomac après Gastrectomie. *Th. Paris*, 1935.
- MAYER. — Sur la pathogénèse Tr. U. pep. post. op. *Cong. Fr. Ch.*, 1931, p. 223.
- MAYO (W.). — Tr. U. D. *Annals of Surg.*, 1930, p. 631.
- MEANS. — La G. E. dans le Tr. U. D. *S. G. O.*, 1938, p. 264.
- MELTZER et GRAF. — Tr. U. du jeune. *Bruns'Beit.*, 1936, p. 133.
- MERKLEN, ISRAËL et FROELICH. — Sécrétion gastrique de gastrectomisés. *P. M.*, 1935, p. 257.
- Idem, *la Nutrition*, 1936, p. 347.
- MICHON (L.) et MAGROU. — Régénération spontanée de la muqueuse gas. après la résection partielle. *P. M.*, 1^{er} mars 1924.
- MILONE. — Duodéno-sphinctérectomie antérieure de Judd. *J. Chi.*, 1937, p. 54.
- MONCEAUX. — Pouvoir protecteur des mucines. Son importance. *Arch. mal. ap. dig.*, 1933, p. 425.
- MOULONGUET. — U. aigus de l'estomac et du duod. *Soc. de G. Ent.*, 8 nov. 1937.
- NELLER. — Résultats tardifs de larges résections antrales contre U. G. D. *Dtsch Z. Woch.*, t. 222, 1930, p. 165.
- OKINCZYK. — Gastrectomies complexes. *S. N. C.*, 1935, p. 381 et 391.
- Gastrectomie pour ulcères, rapport sur obser. Querneau et Denis. *Ac. Chir.*, 1938, p. 380
- Biloculation gastrique. *S. N. C.*, 15 juillet 1933.
- OLLIANI. — 200 cas d'interventions U. G. D. *Il Policlinico*, t. 38, 1931, p. 288.
- ORTEGA. — Tr. des biloculations gastriques d'origine Ulcèr. *Th. Paris*, 1932.
- PANNET. — Duodénectomie. *British J. of Surg.*, oct. 1924.
- PAOLUCCI. — U. D. et Jéj. par dérivation des sucs alcalins. *Kl. Ch.*, t. 34, 1931, p. 771.

- Dérivations des sucres biliaires et pancréatiques et U. gas.
expér. *Il Morgagni*, t. 73, 1931, p. 883.
- PARZANI. — Recherches expérimentales sur la résection p. c. esto.
Arch. Ital. chi., 1931, t. 4.
- PASCALE. — Autoplastie de l'estomac. *Annali Ital. di Chir.*, t. 10,
1931, p. 1008.
- PASCHOUD. — Tr. Chir. U. D. *J. Belge de G. Ent.*, 1937, p. 506.
- PAUCHET. — U. jéj. *Cong. Fr. Ch.*, 1926, p. 247.
- PECCO. — U. expérimentaux. *Arch. Ital. di Chir.*, t. 30, 1931, p. 23.
- PHILIPOWICZ. — U. des adolescents. *Zbl. f. Ch.*, 1936, p. 798.
- Résection trans-duodénale de U. *Zbl. f. Ch.* 1933, p. 2668.
- PODLAHA. — U. pep. post-op *Congr. fr. Chir.*, 1931, p. 242.
- POLISSADOVA et TOPROVERE. — Résultats Tr. Chi. U. G. D. *Vestnik Chir.*, in *J. Chir.*, 1935, p. 426.
- PROUST. — Gastrectomie avec résection étendue de tissu pancréatique et du duod. *S. N. C.*, 1933, p. 830.
- PUHL. — Bases anatomiques de récidives ulcéreuses après G. E.
Arch. f. Ch., 1923, t. 176, p. 38.
- RAMOND et JACQUELIN. — Duodéno-pyloro-antrite. *Arch. mal. ap. dig.*, 1935, 618.
- RIEDER. — Résultat éloigné des résections gastriques. *Zbl. f. Ch.*, 1934, p. 198.
- RITTER. — Pathogénie U. gastrique. *Zbl. f. Ch.*, 15 janvier 1938.
- ROBINEAU. — Mécanisme de la mort. en Chir. gastrique. *P. M.*, 25 fév. 1933.
- KAJ ROHOLM. — Résultats des résections circulaires dans Tr. U. G. D. *Acta Chir. Scan.*, t. 73, 1934, p. 433.
- ROUQUÈS. — U. digestifs exp. *P. M.*, 6 janvier 1934.
- ROUSSY, LEROUX, OBERLING. — Cicatrisation des U. *Précis d'Anat. pathol.* Masson, 1933, t. 1, p. 590.
- RUCKENSTEINER. — Sur les U. duod. *Bruns'Beit.*, 1936, p. 51.
- RYLE et WALTON. — Insuccès de la chirurgie gastrique. *The Lancet*, 1934, p. 890.
- SANTY. — A propos des gastrectomies. *Soc. Chir. Lyon*, 2 décembre 1937.
- SAVY, GIRARD et KHUYAT. — U. multiples de l'estomac, du duod. *J. Med. Chir.*, 5 mars 1938.
- SCHWEKET. — Résection pour U. gastrique. *Zbl. f. Ch.*, 1933, p. 2561.
- SCHEDER. — A propos des réinterventions sur l'estomac. *Dtsch. Med. Woch.*, 1933, t. 59, p. 602.
- SHELTON, HORSLEY. — Résultats immédiats et tardifs de la Chi. U. G. D. *Annals of Surg.*, t. 93, 1930, p. 545.

- SIEBERT. — Etiologie et traitement des U. G. *Dtsch. Med. Woch.*, 1931, n° 10.
- SMIDT. — Résection gastrique et chimisme gastrique. *Arch. Kl. Ch.*, t. 126, 1923, p. 199.
- SOLE, PINEIRO, SORONDO et MOSTO. — U. G. D., 1 vol. *Buenos-Aires*, 1931.
- STALKER, BOLLMANN et MANN. — Production des U. par cinchophan. *Arch. of Surg.*, 1937, t. 35, p. 290.
- STARLINGER. — U. récidives après résection. *Arch. f. Kl. Ch.*, t. 160, juillet 1930.
- U. récidivant. *Zbl. f. Ch.*, 1932, p. 1442.
- STOCKER. — Place de l'U. des jeunes en clin. et en thérap. *Arch. f. Kl. Ch.*, 1933, p. 88.
- STRAUSS, BLOCH, FRIEDMANN, JACOD, MEYER et PARKER. — Gastrectomie subtotale dans U. D., *J.A.M.A.*, t. 95, 1883.
- STRAUSS, BLOCH, FRIEDMANN. — U. pep. *J.A.M.A.*, 1928, t. 90, p. 181.
- SUCHMANN. — Complications de la G. E. *Th. Paris*, 1936.
- PUIG SUREDA. — Tr. Chir. U. G. D. *Cong. int. Chir. Varsovie*, 1929.
- Résultats éloignés Tr. U. G. D. *Ars. Médica*, t. 7, 1931, p. 205.
- Résultats éloignés. Tr. U. G. D. *Los progresos de la Cli.*, t. 39, 1931, p. 289.
- TADDEI. — 330 interventions pour U. G. D. *Il Morgagni*, 1931, t. 73, p. 1282.
- TAKATS, MANN. — Effets sur muqueuse jéjunale de la transplantation de la p. c. de l'estomac. *Annals of Surg.*, 1927, p. 698.
- TOMODA. — Réponse à Friedemann sur les conditions d'apparition des U. G. D. *Zbl. f. Ch.*, 4 juin 1938.
- UFFREDUZZI. — Tr. U. pep. *J. Int. Ch.*, 1936, n° 4.
- Suites éloignées. Tr. U. G. D. *Il Policlinico (pratica)*, 1938, 24 et 31 janvier.
- ULRICH. — Fermeture moignon duodénal. *Cong. Berlin Zbl. f. Ch.*, 1933, p. 882.
- VOLINI, WIDENHORN et FINLAISON. — U. duod. expérimental. *S.G.O.*, t. 65, p. 158.
- WALZEL. — U. pep. du jéju. après cholécysto-gastrostomie et G. E. *Zbl. f. Ch.*, t. 58, 1931, p. 2679.
- WALTMAN, WALTERS. — Choix des procédés chir. pour U. duod. *Annal. of Surg.*, 1932, t. 96, p. 258.

- Doit-on réséquer estomac pour U. duodénal ? *Surgery*, nov. 1937.
- WATSON. — Résection du fundus gastrique et acidité gastroduod. *Arch. of Surg.*, 1935, p. 1.
- WEISS. — Tr. U. G. D. — *Arch. mal. ap. dig.*, 1934, p. 513 et *J. Belge Gastro-Ent.*, 1937, p. 489.
- WILHEEMJ, O'BRIEN, Mac CARTHY et HILL. — Rôle protecteur des sucs duodénaux pour prévenir U. pep. *Amer. J. of Physio.*, t. 117, sept. 1936.
- WRIGHT. — Résultats éloignés Gastrec. *British. j. of Surg.*, 1929, t. 16, p. 253.
- YODINE. — Moignon duodénal en escargot pour tamponner ulc. hém. *Ac. Ch.*, 1938, p. 413.
- ZUCKSCHWERDT. — Gastro-entérostomie de nécessité pour U. *Dtsch. z. f. Ch.*, 1933, t. 238, p. 568.

Les risques de résection.

- AUBERT. — Contre-indications pancréatiques de la duodénectomie pour U. *Bull. et M. Soc. Chir. Marseille*, t. V, 1931, p. 265.
- Résection pour exclusion. *Bull. M. Soc. Chir. Marseille*, juin 1937, p. 299.
- BLOCH. — Tr. chir. R. D. *Bull. Méd.*, 29 janvier 1938.
- BSTEH. — Possibilités de résection U. D. *Der Chirurg.*, 1935, p. 249.
- Résection U. D. profonds. *Archi. f. Kl. Chi.*, 1933, p. 114.
- FINSTERER. — Risques de résection U. G. D. pénétrant. *S. N. C.*, 1933, p. 373.
- FRANCK et FALCOIANU rapp. OKINCZYC. — Fistule après gastrectomie. *S. N. C.*, 1934, p. 893.
- GOHRBANDT. — U. inréséquable. *Zbl.*, 1933, p. 1815.
- GRAHAM. — Techniques chir. U. D. *S. G. O.*, fév. 1938, t. 66.
- GULEKE. — Troubles après résection *Zbl. f. Chi.*, 23 avril 1938.
- HINTON. — U. D. postérieur adhérent. *Archives of Surg.*, t. 37, déc. 1938.
- HORTOLOMEI. — Risques gastropyl. pour U. D. *S. N. C.*, 1933, p. 1177.
- HROMADA. — Résections palliatives. *Zbl.*, 1933, p. 2714.
- HUSTINX. — Tr. U. D. par résection. *Arch. franco-belges et Chir.*, fév. 1936, s. 303.
- Tr. U. D. *J. Belge gastro-ent.*, V, juin 1937, p. 500.
- KOCH. — Tr. U. D. non réséquable. *Zbl.*, 1933, p. 1125.

- KOBERLE. — Fistules biliaires internes développées sur un ulcère. *Arch. f. Kl. Ch.*, t. 192, 6 sept. 1938.
- KONJETZNY. — Section et réimplantation du cholédoque dans résections. *Zbl.*, 1929, p. 4.
- KRABBEL. — Fistule pancr. après résection. *Zbl.*, fév. 1938.
- LAHEY. — Cure fistules pancréatiques. *S. G. O.*, 1937.
- NISSSEN. — Résect. U. D. *Zbl.*, 1933, p. 483.
- ROLF EUREN. — Compl. pancr. aiguës après intervention sur estomac et duo. *Acta Chir. Scan.*, 73, 1933, p. 323.
- PARASKEVAS. — Blessures canal biliaire et canaux pancréatiques au cours de résection. *U. D. Bruns' Beitrage*, t. 168, 12 octobre 1938, p. 350.
- SCHOEMAKER. — U. D. inréséquable. *Congrès f. Chir.*, 1931, p. 248.
- STEINBERG. — U. D. inréséquable. *S. G. O.*, 63, 1936, p. 625.
- TOYE LAZARIN. — U. D. post-bulbaire. *Th. Montpellier*, 1937.
- YAKOVLEVITCH. — Tr. lésions chol. et pancr. au cours gastrectomies. *J. de Chir.*, mars 1938.

R. p. e. dans les ulcères hémorragiques.

- ALLEN. — Hémorragies du tube digestif supérieur. *Surgery*, nov. 1937.
- ARNAUD, GRISOLI et VIDAL. — Hématémèse grave par U. D. angiotérébrant. *Bull. Mém. Soc. Ch. Marseille*, 2 nov. 1938.
- AUBERT. — Hgies U. D. inextirpables. *B. M. Soc. Ch. Marseille*, 102, 24 nov. 1936.
- DELORE et THIERS. — U. D. hgique. R. p. e. et résection a. gastroduodénale. *P. M.*, 6 nov. 1935.
- DUNCOMBE (rapport de BLOCH). — Hgie U. D. traitée par exclusion haute. *S. N. C.*, 6 mai 1933, p. 660.
- FIGARELLA. — Tr. Chir. Hgies G. D. ulcéreuses. *Thèse Marseille*, 1933.
- FINSTERER. — Tr. Chir. Hgies profuses aiguës de l'estomac. *J. de Chir.*, 1933, p. 686.
- LEFÈVRE. — *Société de Chirurgie de Bordeaux*, 1932.
- LINKBERG. — U. D. saignant guéri par opération. *Zbl. f. Chir.*, 31 janv. 1931.
- MICLOT. — Place de la G. p. e. dans Tr. Chir. U. hémorragiques loin situés sur duod. *Th. Lyon*, 1938.
- PAPIN et WILMOTH. — Tr. chir. Hgies G. D. ulcér. *Congrès de Chirurgie*, 1933.
- PEYCELON et TRILLAT. — Ligat. a. gastro-duod. associées aux

- opérations g. dans Tr. Hgies graves U. D. *Arch. mal. app. dig.*, 28, 1938, p. 553.
- RESHKE. — Tr. Hgies graves ulcères gastriques. *Dtsche. Med. Woch.*, 1935, p. 1268.
- SCHÖEMACKER. — Tr. U. G. D. *Le Scalpel*, 1937, p. 936.
- Tr. op. U. G. D. *J. de Chir. et Ann. Soc. Belge G. Ent.*, mai 1937.
- WESTERMANN. — Aspects chir. Hgies U. G. D. *Annals of Surgery*, 1935, p. 1377.

R. p. e. dans les ulcères gastriques et jéjunaux.

- CORMATY. — U. grande courbure. *Th. Marseille*, 1935.
- KELLING. — Tr. opé. des U. gastriques. *Arch. f. Kl. Ch.*, 1918, t. 109, p. 801.
- KOCH. — Résultats résection pall. dans U. pep. jéj. *Zbl. f. Ch.*, 1927, p. 711.
- KREUTER. — Résection pall. dans U. pep. jéj. *Zbl. f. Ch.*, 1924, p. 493.
- MALVEZIN. — U. haut situé face postérieure de l'estomac. *Th. Paris*, 1938.

Traitement ulcères juxta-cardiaques.

- BERG. — Tr. U. Estomac. *Annals of Surg.*, 90, 1930, p. 340.
- BÖRGER. — Tr. op. U. haut situé P. C. *Zbl.*, 20 août 1932, p. 2043.
- BRAIZEW. — Tr. U. P. C. *Zbl.*, 1922, p. 1384.
- DIDIER-BOMPART. — Tr. U. haut situé P. C. *Journal int. de Chir.*, août 1938.
- DIETERICH. — Tr. U. P. D. *Zbl.*, 1928, p. 2819.
- DOBERER. — Tr. U. G. D., *Zbl.*, 1928, p. 3225.
- DUMOULIN. — Ulcère juxta-cardiaque. *Th. Paris*, 1924.
- FINOCHIETTO et ZAVALETA. — Ulc. élevés estomac. *Rev. Med. latino-amer.*, t. 22, 1937.
- FISCHER. — Tr. chir. U. G. D., *Zbl.*, 1^{er} janv. 1938.
- FINSTERER. — Tr. U. G. D., *Zbl.*, 1926, p. 3233.
- FLOERCKEN. — Tr. Op. U. G. D. non réséquable. *Zbl.*, 1932, p. 708.
- GIBERT. — Technique gastrectomie U. haut situé P. C. *Th. Paris*, 1937.
- GIRONCOLI. — Tr. U. juxta-cardiaques. *Riforma Medica*, 1933, p. 1297.
- GOETZE. — Tr. Chir. U. G. D. *Zbl.*, 1^{er} janv. 1938.

- GUÉRIN. — Ulcères haut situés P. C. *Th. Lyon*, 1919.
- HABERER. — Tr. U. G. D. *Bruns' Beitrage*, 1936, p. 670.
- HILAROWICZ. — Tr. ulc. haut situé P. C. *Zbl.*, 1930, p. 2436.
- HOHLBAUM. — Tr. Chir. U. J. C. *Arch. f. Kl. Chir.*, 162, 1930, 574.
- KELLING. — Tr. U. juxta-cardiaque. *Zbl.*, 1924, p. 172.
- Tr. op. ulc. gastrique. *Arch. f. Kl. Chir.*, 109, 1918, p. 801.
- KOCH. — Tr. U. non réséquables. *Zbl.*, 1933, p. 1125.
- KREUTER. — Résections palliatives de l'antre. *Zbl.*, 1924, p. 493.
- LEWISOHN. — Tt. U. gastro-duodénal. *J. A. M. A.*, 1936, p. 684.
- MADLENER. — Pylorectomies dans U. situés loin du pylore. *Zbl. f. Ch.*, 25 août 1923, p. 1313.
- Résections palliatives pour U. G. *Zbl. f. Ch.*, 1927, p. 450.
- Résect. pall. U. loin du pylore. *Zbl. f. Ch.*, 1929, p. 2694.
- MARINO. — Opérat. de Madlener. *Arch. Argentin. de enferm. de ap. dig. y de la nutricion*, 12, 1936, p. 42.
- MILNES-WALKER. — Tech. chir. U. gastriques haut situés. *The British med. J.*, 14 nov. 1936, p. 967.
- MOYNIHAN (LORD). — Pronostic U. G. D. *The British. Med. J.*, 2 janv. 1932.
- NEUMAN. — Tr. U. G. D. *Bull. Ac. Roy. Med. Belgique*, 26 sept. 1936, p. 417.
- NIOSI. — Tr. ulcères haut situés P. C. *Riforma Medica*, 1933, p. 1868.
- NISSSEN. — Hernie diaphrag. par U. du cardia. *Bull. Soc. Turque Méd.*, cité par *Journal de Chir.*, 1938, p. 381.
- Tr. U. G. D. *Zbl. f. Ch.*, 1933, p. 882.
- NOETZEL. — Suites op. Interventions gastro-duod. *Zbl.*, 1934, p. 2818.
- Tr. ulc. petite courbure. *Bruns' Beitr.*, 1918, p. 567.
- NORDMANN. — Comptes rendus Soc. chir. Berlin. *Zbl.*, 1936, p. 1466.
- POTOTSCHNIG. — A propos résection pour excl. *Arch. Ital. Chir.*, 41, août 1935, p. 181.
- RIEDER. — Nouveau clamp pour U. J. cardiaque. *Zbl. f. Ch.*, 1932, p. 2095.
- SMOLER. — Tr. U. J. C. *Med. Kl.*, 1934, p. 1027.
- TADDEI. — Tr. ulc. haut situé P. C. *Riforma Medica*, 1933, p. 1868.
- TOMADA. — Résect. palliatives. *Zeit. jap. Ch. Gesel.*, 1934, t. 35.
- TOUPET et KELLER. — Ulc. gastrique haut situé. *Archives mal. app. dig.*, 1927, p. 544.
- WELLS. — Opération pour ulc. gastrique haut situé. *The British Med. J.*, 1933, p. 778.

Anatomie et physiologie pathologique de l'antre.

- ALKAN. — L'antre. *Kli. woch.*, 1930, t. 9, p. 1821.
- AMELINE et JONCKHEERE. — U. expérimentaux. *J. Ch.*, déc. 1930.
- ASCHOFF. — *Pflügers Arch. f. die Gesamte Physio.*, 1923, p. 201.
- BINET (L.). — L'œuvre de Pavlov en physiologie gastrique. *J. Méd. Fr.*, 1935, t. 24, p. 330.
- BOUIN. — *Eléments d'Histologie*, 1932, p. 30 sqq.
- BRENCKMANN et DELOYERS. — Topographie des régions élabor. de HCl dans l'estomac. *P. M.*, 21 août 1929.
- BUCHNER. — Pathogénèse des modifications pep. Un volume. Fischer. léna, 1931.
- COGNIAUX. — Topographie antre et fundus. *P. M.*, 4 mai 1929.
- DEBEYRE. — Contribution étude morphologie estomac. *Arch. Anat. Hist. et Embryo. Strasbourg*, 1924, p. 36.
- DELOYERS. — Tr. U. G. D. humain. *Arch. mal. ap. dig.*, 1933, p. 913.
- DOCQ. — Pathogénie U. G. D. *Arch. mal. ap. dig.*, 1935, p. 1057.
- DRAGSTEDT. — Principes physiologiques Tr. U. G. D. *Annals of Surg.*, 1935, p. 563.
- EDKINS. — Le mécanisme chimique de sécrétion gastrique. *J. of phy.*, 1906, t. 3, p. 133.
- ELMAN et ECKERT. — Acidité gastrique influencée par fermeture du pylore. *Arch. of Surg.*, 1935, p. 1013.
- ELMAN et HARTMANN. — U. pep. par dérivation pancréatique. *Arch. of Surg.*, 1931, t. 23, p. 1030.
- FAU. — Pneumogastrique et muqueuse gastrique. *Th. Paris*, 1933.
- FONTAINE et HERRMANN. — Contribution étude U. expérimentaux. *Cong. Fr. Ch.*, 1931, p. 281.
- FONTAINE et KUNLIN. — U. pep. expérimentaux. *Soc. Bio.*, 1932, t. 110, p. 294.
- GRAVES. — U. pep. expérimentaux. *Arch. of Surg.*, 1935, p. 853.
- HARPER. — U. pep. expérimentaux. *Arch. of Surg.*, 1935, p. 403.
- HARVEY (B. CH.). — Structure des glandes gastriques du chien, modification sous influence de la G. E. *Am. J. of Anat.*, 1906, t. 6, p. 207.
- HORTOLOMEI. — Degastro entérostomies avec ou sans gastro-duodénectomie ou antro-duodénectomie. *Revue Ch.*, janv. 1937.
- IVY et YUTAKA OYAMA. — Etudes sur la sécrétion de la région pylorique. *Am. J. of Physio.*, 1921, p. 51.
- IVY. — Physiologie de l'estomac. *J. A. M. A.*, 1925, p. 877.

- IVY et SHAPIRO. — Etudes sur U. G. *J. A. M. A.*, 1925, p. 1131.
- JOHNSON (C. J.). — Fonction de l'estomac après antrectomie. *Kl. Woch.*, 1931, t. 10, p. 1991.
- KELLER. — Ulcères digestifs expérimentaux. *Th. Strasbourg*, 1938.
- KLEIN. — Sécrétion gastrique après gastrectomie partielle. *Arch. of Surg.*, 1935, p. 169.
- Sécrétion après gastrectomie. *J. A. M. A.*, 2 oct. 1927.
- KUNLIN et CAVALLI. — U. pep. expérimental. *La Nutrition*, 1936, n° 4.
- LERICHE, FONTAINE, HERRMANN. — U. expérimental après énévation. *Soc. Bio.*, 1931, p. 1028, t. 107.
- Topographie des U. expérimentaux. *Soc. Bio.*, 1931, t. 107, p. 1025.
- LEWIS. — Acidité contenu g. après excision muqueuse antrale. *Surgery*, t. 4, 1938, n° 5.
- MERKLEN, ISRAEL et JACOB. — Effets de l'opothérapie antrale. *La Nutrition*, 1930, n° 4.
- MEULENGRACHT. — Etude sur les glandes du pylore. *Act. Med. Scan.*, t. 82, mai 1934, t. 85, mars 1935.
- OVERGAARD. — Gastrite pylorique expérimentale chez les chiens. *Acta Méd. Scan.*, 1931, t. 76, p. 273.
- SHAPIRO et BERG. — Acidité gastrique après gastrectomie et vagotomie. *Arch. of Surg.*, 1934, p. 165.
- SPATH. — Recherches sur les limites pyloro-duodénales. *Dtsch. z. f. Ch.*, 1926, t. 196, p. 39.
- STRAATEN. — Signification de la zone pylorique pour la sécrétion. *Arch. f. Kl. Ch.*, 1933, p. 236.

Coloration de muqueuse gastrique.

- ARTHUS. — Précis de physiologie, vol. Masson, p. 164-247.
- BENDANI et PONTRANDOLFI. — Chromato gastroscopie au rouge neutre. *La Clinica chirurgica*, XIV, mai 1938.
- CLAUDE-BERNARD. — Physiologie opératoire, 1879, p. 565.
- BESSON. — Technique microbiologique, t. I.
- BOBBIO et AREZZI. — *Archiv. ital. chir.*, 44, 173, 190, 1936.
- BRENCKMANN. — Contribution à l'étude de l'histophysiologie de la muqueuse gastrique. *Thèse Strasbourg*, 1930.
- BRENCKMANN et DELOYERS. — Etude de Topographie région estomac. *P. M.*, 21 août 1929, p. 1086.
- CARNOT et GAEHLINGER. — Elimination du rouge neutre. *Paris médical*, nov. 1924, p. 377.

- CARNOT, GLENARD et GRUZEWSKA. — Ph cellulaire et sécrétion.
C. R. Soc. Biol., XCII, 1925, p. 685.
- DOGNON. — Précis de physico-chimie, p. 159.
- GLAESSNER et WITTGENSTEIN. — Nouvelle voie d'explo. felle.
estomac. *Kl. Woch.*, 27 août 1923.
- GUILLIERMOND. — *C. R. Soc. Bio.*, CIV, 1930, p. 468.
- HELD. — Elimination rouge neutre par muqueuse gastrique.
Arch. mal. app. dig., 1933, p. 827.
- LANGERON. — Précis de microscopie, p. 300.
- MICHALOWSKI. — *Polska Gazeta Lekarska*. In *J. de Chir.*, 1934,
p. 115.
- POLICHETTI. — Elimination R. N. estomac. *Archiv. ital. chir.*,
1936, XLII, p. 251.
- RAMOND. — Tubage gastrique étagé. *Arch. mal. app. dig.*, 1928,
p. 1037.
- SIMICI DUMITRIU. — Elimination provoquée subst. col. par esto-
mac. *Arch. mal. app. dig.*, 1924, p. 310.
- ROGER-BINET. — Traité Physiologie, t. II, p. 139.

